UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE PHARMACIE

N° 137

FLORE DE CEILHES

ET DE LA HAUTE VALLÉE DE L'ORB

Valeur des Digitales de Ceilhes et de la Région d'après leur teneur en Digitaline

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Pharmacie de Montpellier

le mai 1924

PAR

J. COULOUMA

Pharmacien de 1re classe, Licencié ès Sciences
Ingénieur chimiste I. C. M., Expert du Tribunal civil de Béziers
Lauréat 1er Prix (travaux pratiques)
Lauréat 1e Prix Médaille d'Or (concours général)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
(MENTION *Pharmacie*)

JURY : MM. JUILLET, professeur, *Président.*
IMBERT, assesseur.
HOLLANDE, —

MONTPELLIER
IMPRIMERIE ROUMÉGOUS ET DÉHAN, 5, RUE VIEILLE-INTENDANCE

1924

FLORE DE CEILHES

ET DE LA HAUTE VALLÉE DE L'ORB

VALEUR

DES DIGITALES DE CEILHES ET DE LA RÉGION

D'APRÈS LEUR TENEUR EN DIGITALINE

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE PHARMACIE

N° 137

FLORE DE CEILHES

ET DE LA HAUTE VALLÉE DE L'ORB

Valeur des Digitales de Ceilhes et de la Région d'après leur teneur en Digitaline

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Pharmacie de Montpellier

le mai 1924

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

PAR

J. COULOUMA

Pharmacien de 1re classe, Licencié ès Sciences
Ingénieur chimiste I. C. M., Expert du Tribunal civil de Béziers
Lauréat 1re Prix (travaux pratiques)
Lauréat 1er Prix Médaille d'Or (concours général)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
(MENTION *Pharmacie*)

JURY : MM. JUILLET, professeur, *Président.*
IMBERT, assesseur.
HOLLANDE, —

MONTPELLIER
IMPRIMERIE ROUMÉGOUS ET DÉHAN, 5 RUE VIEILLE-INTENDANCE
1924

Faculté de Pharmacie de Montpellier

ADMINISTRATION

MM. G. MASSOL (✻, I. P. ✪)..... *Doyen.*
A. ASTRUC (✻, I. P. ✪)..... *Assesseur.*
GILLET (✻, ✠, A. ✪)..... *Secrétaire.*
H. GOT (I. P. ✪) et IZARD (I. P. ✪). *Secrétaires honoraires*

PROFESSEURS

MM. G. MASSOL (✻, I. P. ✪)..... *Physique appliquée.*
H. IMBERT (I. P. ✪)..... *Analyse chimique.*
H. FONZES-DIACON (✻, I. P. ✪, ★) *Chimie minérale.*
A. ASTRUC (✻, I. P. ✪)..... *Pharmacie galénique et industrielle.*
HOLLANDE (I. P. ✪)..... *Hist. nat. des médicaments. Botanique*
P.-J. TARBOURIECH (✻, I. P. ✪). *Chimie organique.*
A. JUILLET (I. P. ✪)..... *Matière médicale.*
A. FAUCON (✻, C. ✠, A. ✪, ★). *Pharmacie chimique.*

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. F. JADIN (✻, I. P. ✪), Doyen de la Faculté de Pharmacie de Strasbourg.
et C. ASTRE (I. P. ✪).

CHARGÉS DE COURS

MM. H. IMBERT (I. P. ✪)..... *Toxicologie.*
A. ASTRUC (✻, I. P. ✪)..... *Hydrologie.*
P.-J. TARBOURIECH (✻, I. P. ✪) *Chimie biologique.*
A. JUILLET (I. P. ✪)..... *Zoologie.*
M.-A. FAUCON (✻, C. ✠, A. ✪, ★) *Fonctions en chimie organique.*
L. EMBERGER..... *Botanique.*
MOYE, prof. Fac. Droit (✻, I. P. ✪) *Législation pharmaceutique.*

AGRÉGÉS

E. CANALS, chargé d'agrégation.
L. EMBERGER, chargé d'agrégation.

CHEFS DES TRAVAUX PRATIQUES

MM. E. CANALS (A. ✪)..... *Physique.*
L. FARRÉ (A. ✪)..... *Chimie et Pharmacie.*
N. ..... *Histoire naturelle.*

NOTA.— La Faculté de Pharmacie n'accepte la responsabilité d'aucune des opinions émises par les candidats dans les Thèses ou Synthèses qui lui sont présentées.

A LA MÉMOIRE DE TOUS MES CHERS MORTS

A MON PÈRE VÉNÉRÉ

Pharmacien de 1re classe
Lauréat 1er Prix Médaille d'Argent
Ex Préparateur du Professeur Chancel

A MA MÈRE BIEN AIMÉE

Témoignage de ma profonde affection.

A MES AMIS

MONSIEUR LE CHANOINE COSTE
Savant Botaniste

ET MONSIEUR JEAN MIQUEL
Géologue et Historien éminent

Hommage respectueux et reconnaissant.

J. COULOUMA.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR JUILLET

Docteur ès Sciences

A MON MAITRE EN CHIMIE

MONSIEUR LE PROFESSEUR IMBERT

Docteur ès Sciences

A TOUS MES MAITRES DE LA FACULTÉ DE PHARMACIE

ET DE LA FACULTÉ DES SCIENCES

Hommage respectueux et
reconnaissant.

J. COULOUMA.

AVANT-PROPOS

Dès notre arrivée à Ceilhes où les hasards de la mobilisation nous avaient conduit, en décembre 1916, nous fûmes surpris de l'absence des espèces méditerranéennes. L'hiver, nous pûmes noter la pauvreté de la flore en plantes à feuilles persistantes. Pas de chênes verts ni de cistes, pour rendre les montagnes toujours vertes.

Dès le printemps, nous nous mîmes à herboriser et à visiter les vallées voisines et, peu à peu, nous nous rendîmes compte du caractère spécial de la flore de Ceilhes.

Un essai bien incomplet, que M. le Professeur Juillet eut la bonté de lire et de corriger, nous amena à consulter M. le Chanoine Coste. Ce prêtre très savant voulut bien herboriser avec nous.

Durant trois années de suite nous parcourûmes la vallée et les monts d'Orb et, grâce au concours de ce Maître, nous pûmes réunir plus de 950 espèces.

Qu'il nous soit permis de remercier ici notre professeur, M. Juillet, toujours prêt à nous conseiller et à éclairer nos faibles connaissances.

Quand « Notre Flore de Ceilhes » fut terminée, notre président de thèse, Juillet, nous fit remarquer qu'une étude spéciale d'une plante, avec quelques dosages, rendrait la thèse plus pharmaceutique et mettrait en valeur nos connaissances chimiques.

Sur son désir, nous avons alors examiné tour à tour les digitales de Ceilhes, du Pardailhan, du Rouergue, de l'Aubrac, des Cévennes et des Vosges.

Nous avons donc fait suivre la flore de Ceilhes d'une étude chimique des digitales de nos pays.

INTRODUCTION

Les premières recherches botaniques faites dans la région de Ceilhes datent de l'année 1875.

Le professeur Planchon signala plusieurs plantes curieuses à Roqueredonde.

Les botanistes Loret et Aubouy, presque à la même époque, parcouraient la haute vallée de l'Orb.

Loret publia, plusieurs années après, une Flore de l'Hérault, ouvrage des plus complets, qu'il fit en collaboration d'un Montpelliérain, Barrandon.

Le Chanoine Coste et l'Abbé Soulié ont de notre temps sillonné dans tous les sens la région des Monts d'Orb, comme ils avaient fait dans la France entière. Ils ont découvert de nombreuses espèces et ont donné leur nom à plusieurs hybrides.

L'ouvrage de M. le Chanoine Coste, « La Flore de France », a été notre guide en botanique.

Notre thèse se divise en deux parties bien distinctes, la Flore de Ceilhes d'une part et, en deuxième lieu, le travail chimique sur la Digitale.

La Flore comprend au début une étude de la géographie, du climat et de la géologie de la haute vallée de l'Orb.

Un deuxième chapitre donne les rapports de la Flore et de la nature du terrain, tout en énumérant les espèces trouvées dans chaque zone.

Nous consacrons le troisième chapitre aux caractères de la Flore et nous la comparons avec celle des versants voisins, surtout avec le Méditerranéen.

Enfin, nous donnons quelques renseignements sur les plantes médicinales et, après avoir résumé notre travail dans nos conclusions, nous terminons par quelques considérations sur la population de la haute vallée de l'Orb.

Nous donnons à la fin de notre ouvrage la liste complète des plantes trouvées avec leur degré de fréquence.

Le petit travail chimique sur les digitales de nos pays fait suite à la flore de Ceilhes.

Il débute par une étude botanique de la Digitale pourprée.

Nous précisons ensuite l'origine des plantes analysées.

En troisième lieu, nous exposons notre méthode de dosage et nous donnons nos résultats.

A la lumière de quelques travaux antérieurs, nous discutons et nous interprétons nos données analytiques pour arriver à de modestes conclusions.

PREMIÈRE PARTIE

FLORE DE CEILHES

ET DU

BASSIN SUPÉRIEUR DE L'ORB

CHAPITRE PREMIER

—

Géographie

1° *Topographie.* — La région que nous avons étudiée est située à la limite des Causses ou, plus exactement, du Causse du Larzac et des montagnes cristallines de l'Espinouse.

Elle est entièrement limitée par le bassin supérieur de l'Orb, dont nous suivons le cours de la source à Avène : soit sur un parcours de 25 km.

En partant de la source de l'Orb, qui est tout près de la route de Lunas aux Rives, nous pourrions borner encore mieux notre circonscription, en indiquant quelques points importants.

Du sommet de Bouviala, dominant au nord-ouest la Font d'Orb, nous tracerions une ligne qui suivrait la falaise du

Larzac, en passant par la Bastide-des-Fonts (Aveyron), jusqu'à la pointe extrême du plateau de Guilhomard.

A partir de ce rocher notre ligne descendrait sur le tunnel de Tournedos, puis continuerait en suivant les crêtes jusqu'au col de Notre-Dame où elle retrouverait le département de l'Hérault.

Les sommets du Morgis et de Meyne, les villages de Corbières (Aveyron) de Sade et de Serviès (Hérault) jalonnent notre bassin à l'ouest.

Le Pont et le village d'Avène, les hameaux de Brès et de Fonbine, le Tunnel des Cabrils et le Causse de Gabriac sont les points extrêmes de notre région, au sud.

Du Mas de Mourié, nous pourrions ensuite suivre la route de Lunas aux Rives et le Plateau de l'Escandorgue pour retrouver, au bout de quelques kilomètres, le signal de Bouviala.

Le village de Ceilhes, point de départ de toutes nos herborisations, est à la limite du département de l'Hérault et de l'Aveyron. Les eaux se dirigent vers la Méditerranée.

A la hauteur de Ceilhes la vallée est assez large. La cote de ce village, au-dessus de la mer, est de 440 mètres.

Des sommets dominent de 300 mètres le fond du vallon. Ce sont, au nord, les ramifications du Causse du Larzac, à l'est et au sud, d'autres montagnes calcaires (Montredon) du groupe de l'Escandorgue, enfin, à l'ouest, les chaînes schisteuses primaires, dernier renflement de l'Espinouse.

En remontant la vallée nous trouvons, au nord, le plateau de Guilhomard, représentant la pointe extrême du Larzac. Il y a là un sommet de 851 mètres.

Presque partout le plateau se termine par une falaise calcaire ou dolomitique à pic, dont la hauteur varie suivant les points.

Cette falaise se retrouve par endroits au sud de Ceilhes. Tel est, par exemple, le rocher de Mourèze, qui couronne le

sommet du Montredon et celui de Bagne au sud de La Malou, anciens prolongements du Larzac, dont l'érosion a fait des montagnes isolées.

Non loin de la source de l'Orb les sommets sont d'une autre nature. Les éruptions volcaniques ont recouvert le Larzac et ont créé des montagnes de plus de 800 mètres. Le Signal de Bouviala atteint 884 mètres.

La zone volcanique se continue par une bande assez étroite vers le sud et elle constitue une chaîne de montagnes : l'Escandorgue.

A l'extrémité opposée vers l'ouest, à la limite des terrains siliceux de l'Espinouse, les pénétrant même, s'élève un autre pointement volcanique, le Morgis, qui arrive à 828 mètres.

Après une légère dépression nous rencontrons, au sud du Morgis, des sommets arrondis, d'altitude un peu supérieure et recouverts de roches primitives ; c'est un spectacle admirable que de voir tout ce moutonnement de montagnes assez boisées, où il est difficile de découvrir la profonde et étroite vallée de l'Orb se dirigeant vers Avène.

La plaine et la mer restent invisibles ; les chaînes se succèdent à l'infini jusqu'à l'horizon.

2° *Hydrographie.* — L'Orb prend sa source à 14 kilomètres de Ceilhes, dans les escarpements méridionaux du Larzac, vaste plateau calcaire de 600.000 hectares, qui en ce point est recouvert de roches volcaniques.

Cette région éruptive se prolonge au sud où elle forme, comme nous l'avons déjà dit, la chaîne de l'Escandorgue.

Ce terme s'appliquerait, pour certains, à tout le terrain basaltique au sud du Causse. Si nous admettions cette généralisation, nous pourrions dire : « l'Orb naît dans l'Escandorgue ».

La « Font d'Orb » mérite à peine le nom de source.

En été elle est réduite à un filet d'eau et à une mare boueuse sans écoulement bien apparent.

Quelle différence avec les rivières naissant au pied du Causse ! La Sorgue a, dès sa source, un volume d'eau égal à celui de l'Orb à son embouchure, mais au lieu de naître à 800 mètres, elle sourd à 600.

L'origine de notre rivière se trouve donc à 800 mètres d'altitude au pied du Signal du Bouviala et à côté du croisement de deux routes : celle de la Bastide des Fonts et celle des Rives à Lunas. 70 kilomètres seulement nous séparent à vol d'oiseau de la mer Méditerranée et de l'embouchure de l'Orb. Cette rivière a pourtant 140 kilomètres d'un cours très sinueux ; elle mériterait donc la traduction latine : Orb Orbis = Contour, détour.

Au début de son cours la pente est extrêmement rapide : elle descend 300 mètres en 8 kilomètres (altitude au Furou, 500 mètres).

Après avoir coulé sur le basalte, elle rencontre le calcaire et saute la falaise du Larzac qui, en ce point, s'infléchit dans son lit.

Son volume d'eau insignifiant, au début, est décuplé par un ruisseau très important « l'*Engarière* » dont la source se trouve au pied du village de Romiguières ; cet affluent mériterait de donner son nom à toute la rivière.

La vallée reste étroite et ne laisse pas de place pour la culture jusqu'au Furou.

Des ravins venant, soit du Causse, soit de l'Escandorgue, augmentent légèrement le débit de l'Orb.

Aux environs de Caussareilles, nous trouvons quelques bonnes terres plates et limoneuses, principalement sur la rive droite. Notre rivière suit de très près « l'Ubac », versant nord des montagnes, dont la déclivité part de l'eau même.

Nous voici à un carrefour de vallées : Du nord vient la *Verène* et du sud le *Theis*.

L'Orb, grâce à ces deux cours d'eau qui le doublent, mérite désormais le nom de rivière.

La disposition de ces deux vallées latérales rappelle exactement celle que nous venons de suivre.

Le lit des ruisseaux est fait d'une longue série d'escaliers dont chaque marche représente une nouvelle couche de calcaire. Il n'y a pas de plage de sable ; partout le rocher est à nu.

Ce confluent important est à 450 mètres d'altitude.

Désormais la pente de l'Orb s'atténue beaucoup. Elle est si faible que certains géologues ont pensé à l'existence d'un ancien lac à l'endroit appelé la « Plaine ».

De ce confluent à Ceilhes, il y a près de 4 kilomètres.

A noter dans ce parcours le ruisseau de *La Malou* qui apporte à l'Orb les eaux du Montredon, montagne calcaire qui le borde au sud et qui domine le village de Ceilhes.

Pendant les 15 premiers kilomètres de son cours, l'Orb se dirige de l'est à l'ouest.

A deux kilomètres en aval de Ceilhes, la rivière se heurte aux roches schisteuses du Cambrien et à un pointement porphyrique.

Elle s'engage alors, pendant 7 kilomètres, dans une gorge profonde et étroite dont la direction générale est le sud.

Cette partie de son cours est très tourmentée : les contours et les rapides sont très nombreux, les gouffres ne manquent pas. La roche schisteuse ne se laisse pas travailler par l'eau comme la roche calcaire.

Parfois d'immenses rocs de porphyre viennent couper le fil de l'eau et contraster par leur teinte rouge avec le vert des prairies.

Ici la vallée est si profonde que l'humidité y reste de longues heures après le lever du soleil.

La différence entre le penchant de montagne exposé au nord et la déclivité exposée au sud, est moins sensible que dans la première partie du cours de l'Orb.

Avant une récente et malheureuse coupe de bois, on circulait dans ce ravin au milieu de châtaigneraies, de bois de chênes et de hêtres, dont les teintes changeaient agréablement suivant l'heure.

La pente de la rivière est plus forte qu'à la hauteur de Ceilhes ; le village d'Avène est situé à 360 mètres d'altitude.

Les cours d'eau de la rive droite collectant les eaux des terrains cristallins de l'Espinouse, sont les seuls à signaler.

Nous rencontrons d'abord le ruisseau dit *de Lascour* ou *de la Barraque* qui apporte à l'Orb les eaux du Morgis, pointement basaltique sur un substratum calcaire. C'est une vallée longue qui débute, comme l'Orb, en terrain volcanique et Jurassique à la fois, pour finir dans le schiste, non loin du hameau de la Rode.

En descendant, nous trouvons le ruisseau de *la Canne* au cours rapide, sans eau en été, mais qui est grossi à son embouchure d'une source très importante. A une centaine de mètres plus loin, naît un béal très bien fourni qui rejoint l'Orb sous la mine de la Rabasse. Ces deux sources donnent à l'Orb 110 litres par seconde.

Enfin, en face d'Avène débouche un ruisseau important, celui *de Corbières* et *de Serviès*, c'est l'écoulement de montagnes très élevées (Montmare) séparant l'Orb de la vallée du Nuéjouls. Cet affluent est à sec au début de son cours et constitue « la Grave », immense lit de sable.

Le débit de l'Orb est très capricieux.

Voici quelques chiffres :

Débit moyen d'hiver...	5500 litres à la seconde
Crue.....	10000 litres à la seconde
Minimum.....	200 litres à la seconde.

Ces observations ont été faites au moulin de Tali transformé en usine électrique par la Société minière de l'Orb et situé à 2 kilomètres en aval de Ceilhes. A Avène, le débit est certainement deux fois plus considérable.

Notons en terminant que l'eau de notre rivière est très calcaire ; elle titre 55 degrés hydrotimétriques à son passage à Ceilhes, d'après une analyse effectuée à l'usine.

Ce degré nous a paru exagéré et doit correspondre aux eaux laiteuses d'hiver.

Nous avons fait nous-même une petite analyse en date du 20 juin sur un échantillon prélevé dans le canal du moulin électrique.

L'eau apportée au laboratoire était très limpide.

Voici nos modestes résultats qui nous permettent de conclure à la pureté de l'eau de l'Orb, en période de sécheresse.

Bacille Coli	10 par litre
Alcalinité	0gr 180 —
Chlorures en NaCl	0 082 —
Chaux en CaO	0 091 —
Extrait	0 285 —
Cendres	0 200 —
Nitrites	Néant
Nitrates	< 0 001 —
Matières organiques en milieu acide	0 002 —
— en milieu alcalin	0 008 —
Degré hydrotimétrique	26°

3° *Climat.* — Le climat de Ceilhes et de la haute vallée de l'Orb se rapproche singulièrement de celui de l'Aveyron et du Massif Central.

Les sommets siliceux situés à l'ouest de Ceilhes ne sont pas très élevés ; il y a même une large échancrure entre le pic de Morgis au nord-ouest et les monts de la Mare plus au sud-ouest

Par cette brèche, les vents de l'Ouest, conduits par les vallées du Dourdou et du Nuéjouls son affluent, pénètrent largement dans cette partie du versant de l'Orb, de sorte que le climat de Ceilhes n'est pas notablement différent de celui de Camarès et de Fayet, localités situées à une altitude voisine tout en faisant partie d'un autre bassin : l'Océanien.

En effet le vent d'Ouest domine : il souffle 75 à 80 jours sur 100. Il apporte la pluie en automne et la neige en hiver.

Fait curieux : ce vent abandonne son humidité sur le massif de Morgis plus que sur le Larzac ou l'Escandorgue.

Quand on avance vers l'Est, c'est-à-dire à mesure que l'on se rapproche de la source de l'Orb, il pleut moins du vent d'Ouest.

J'ai vu tomber de véritables averses à Ceilhes, alors que le Clapier et Tieudas ne recevaient pas une goutte d'eau.

Durant les mêmes saisons, les vents d'Est et de Sud-Est amènent plus rarement la pluie à Ceilhes que dans la partie basse de l'Hérault.

La température moyenne dans la haute vallée de l'Orb est toujours inférieure de 3 à 4° à celle du Bitterois.

Maxima observé en 1917 + 28°.

Minima observé en 1917 et 1918 —10° et —11°.

Dernière neige tombée : 15 avril en 1917 et 22 avril en 1918.

Chutes de neige : 9 en 1918.

Il pleut très souvent : 100 jours pendant l'année 1917.

Une autre cause étend l'influence du versant du Tarn au delà de ses limites naturelles.

Ceilhes se trouve enclavé dans une région où toutes les vallées descendent vers l'Océan.

Il y en a au Nord, à l'Ouest et presque au Sud puisque le Nuéjouls vient des monts de Saint-Gervais et que le Dourdou naît dans l'Espinouse, non loin de la ferme de ce nom.

Enfin, de larges et hautes barrières, ramifications de l'Escandorgue ou de l'Espinouse, séparent Ceilhes des pays bas de l'Hérault et diminuent par conséquent l'influence des vents d'Est et Sud-Est, qui soufflent rarement.

Le climat ne correspond donc pas au bassin géographique.

CHAPITRE II

Géologie

La haute Vallée de l'Orb représente l'un des points du département de l'Hérault où la géologie a prodigué le mieux sa variété et ses richesses.

Les fossiles sont très rares ; en revanche, la carte montre des terrains très divers ; la stratigraphie et la tectonique soulèvent des problèmes captivants ; des roches éruptives, d'âges divers, constellent la carte de leurs pointements et donnent sur le terrain des échantillons variant dans leur constitution et leur structure à chaque coup de marteau ; ces roches ont joint leur action aux phénomènes orogéniques, pour provoquer un métamorphisme gradué, qui atteint tous ces terrains anciens, en passant d'une altération légère à une cristallinité absolue.

Cette belle géologie n'a pas eu encore son historien. On peut bien en prendre un aperçu dans les cartes de M. de Rouville et de M. Bergeron, mais elle n'a jamais fait l'objet d'une étude spéciale ; elle comporterait une importante monographie.

Dans des excursions si souvent répétées, nous avons parfois oublié la botanique, pour chercher à surprendre les secrets de la formation de nos montagnes, sous la savante et intéressante direction de M. Miquel de Barroubio.

Nous serons heureux de pouvoir un jour poursuivre et étendre ces observations ; pour l'instant, nous nous bornerons

à donner en quelques pages une description écourtée des terrains qui portent la flore que nous étudions et qui lui communiquent sa diversité.

1° LES TERRAINS

Le petit pays que j'envisage se partage inégalement entre les terrains anciens et les terrains secondaires, séparés par une ligne de contact N.N.O-S.S.E allant de la limite de l'Aveyron jusqu'aux pentes de Montmare, et marquée par la transgression très discordante du Secondaire, à peu près horizontal, sur les couches primaires, partout plus ou moins redressées.

a) TERRAINS PRIMAIRES

Le Primaire, qui occupe à l'occident un tiers de notre circonscription, est constitué par des barres successives de calcaires et de schistes, rangées par les auteurs dans les terrains Paléozoïques. Nous croyons aujourd'hui pouvoir préciser leur âge en toute sécurité : calcaires et schistes appartiennent au Cambrien.

Leur allure rappelle absolument les barres du Cambrien fossilifère de la Montagne Noire. Nos calcaires dolomitiques représentent les calcaires et les dolomies à Orchœocyathus du Pardailhan.

Les schistes, observés dans les talus en amont d'Avène, montrent, entre les bancs quartziteux qui les enserrent, des plaquettes de schiste jaune absolument pareil, les fossiles en moins, aux schistes à *Conocoryphe* de Coulouma, Coulouma l'un des gîtes les plus riches et les plus complets pour la faune première de l'Univers entier ; Coulouma, l'ancien Bouyssière du moyen âge, berceau de notre famille, qui, d'après M. Miquel, remplissait tellement ce hameau qu'elle lui a donné son nom, au XVI[e] siècle.

Un peu plus haut, devant la Rode, des calschistes bleus, rendus brillants et un peu sériciteux par le métamorphisme, rappellent, à s'y méprendre, les calschistes à *Paradoxides* de Ferrals-les-Montagnes et du ruisseau du Briand, entre Minerve et Vélieux.

Les terrains cristallins, si importants dans l'arrondissement de St-Pons avec le Saumail, l'Espinouse et le plateau de la Salvetat, se retrouvent à l'ouest de notre champ d'étude, dans l'Aveyron et plus près de nous, au midi, dans l'arrondissement de Béziers, sur les pentes de Montmare et dans le massif qui entoure Sérieis et le signal du Roc Mendié. Ces terrains cristallins sont bordés de roches éruptives qui les ont plus profondément atteints : ils constituent du terrain primaire métamorphique, car on peut reconnaître le Cambrien sous la livrée trompeuse qui les recouvre. En réalité, ces terrains sont en dehors de nos limites et ne nous intéressent pas directement.

Les terrains volcaniques, au contraire des précédents, ont une grande importance pour notre étude.

Nous aurons plus loin à signaler les épanchements basaltiques ; le Porphyre, qui est beaucoup plus ancien et qui ne sort pas des terrains primaires, a traversé ces derniers dans de nombreux pointements disséminés dans la vallée de l'Orb, depuis Ceilhes jusqu'aux bains d'Avène qui lui doivent certainement leur origine.

Nous rappelons la définition du Porphyre, donnée par M. de Rouville : « Roche formée de grands cristaux blancs de Feldspath anorthose et de cristaux dihexaédriques de quartz, de couleur bleue tirant sur l'améthyste, dans une pâte de couleur verte, constituée par un agrégat de petits grains de quartz avec petits cristaux d'Orthose et surtout d'Oligoclase » (1).

---

(1) *L'Hérault Géologique*, page 126.

Nous devons au Porphyre une action très bienfaisante ; c'est à sa venue qu'il faut attribuer l'origine de minerais précieux dont l'exploitation remonte aux âges les plus reculés et alimente aujourd'hui, sous l'habile direction d'ingénieurs éminents, l'une des plus grandes industries minières du département de l'Hérault et peut-être de tout le Languedoc.

b) TERRAINS SECONDAIRES

Les terrains Secondaires comprennent une puissante série de Trias et de Lias, s'étalant sur les crêtes du terrain Cambrien en bancs sensiblement horizontaux. Ils forment ainsi de nouvelles montagnes et de hauts plateaux atteignant sur Ceilhes et sur les sources de l'Orb, 800 mètres de hauteur.

Ils occupent les deux tiers de notre circonscription botanique :

1° Le Trias constitue le substratum, le soubassement de toutes nos montagnes secondaires. Il forme une longue bande ininterrompue, s'étendant de l'Aveyron jusqu'au delà de Bédarieux et présentant autour de Ceilhes l'affleurement le plus étendu de tout le département de l'Hérault. Il est représenté ici par deux étages principaux, le Grès bigarré et les Marnes irisées du Keuper.

Le Grès bigarré porte le bourg de Ceilhes et s'étage autour de lui avec ses grès, ses marnes rouges rappelant par places les Ruffes du Permien et ses cornicules qu'on retrouve dans les constructions et à travers les champs dans les murs de soutènement.

Les Marnes irisées s'étalent largement dans la vallée dont elles ont nivelé les dépressions ; elles portent les champs ingrats du pays, et montrent, sur les pentes dénudées, les couleurs barriolées de l'arc-en-ciel.

Les Marnes irisées reçoivent et arrêtent les eaux tombées sur les sommets et les plateaux ou Causses ; elles forment un niveau d'eau très particulier. Brisées et émiettées en surface

et très compactes à l'intérieur du sol, elles se laissent pénétrer par les eaux qui circulent ainsi à 80 centimètres ou 1 mètre de profondeur. L'Orb, qui les traverse sur cinq ou six kilomètres, a un débit très faible sur leur parcours, mais elle leur doit un affluent très important, l'Engarière.

Des drainages bien conduits pourraient assainir les prairies et provoquer de précieuses résurgences.

Des dépôts de gypse se trouvent à La Malou dans ces marnes.

2e Le Lias : Infralias, lias inférieur et lias moyen qu'il est impossible de séparer sur la carte où leurs bancs sont superposés, ne peuvent être davantage séparés sur le terrain. Nous les trouvons partout dans cette immense table de pierre aux parois à pic qui nous entoure : au Nord, sur les confins de l'Aveyron ; au Nord-Est, vers Roqueredonde ; à l'Est et au Sud-Est, sur la pente si pittoresque, mais si attristante de Lodève, que l'on suit pendant quinze kilomètres, à travers des sommets tourmentés et sur un plateau désolé où quelques masures abandonnées et croulantes rappellent seules les métairies d'autrefois.

Le Lias supérieur vient enfin à l'angle Nord-Est de notre carte, à Roqueredonde, tout près des sources de l'Orb, animer de ses milliers de fossiles une géologie ou jusqu'ici tout vestige animal avait disparu. Je ne peux pas insister sur cette faune luxuriante où règnent les Ammonites aux noms prétentieux : *Hildoceras bifrons* Bruguière, *Lioceras complanatum* d'Orbigny, *Cœloceras crassum* Phillips et cent autres espèces largement représentées ; nous les négligerons avec les bélemnites, les bivalves, les gastropodes, les cnerines, les grands sauriens pour n'insister que sur les bois fossiles, vestiges des forêts d'autrefois, si difficiles à étudier, mais si intéressants pour tout botaniste.

3e Je ne consacrerai qu'un mot au Médiojurassique, qui forme aux pieds de l'Escandorgue le plateau qui porte les

Gardies et les ruines du Château féodal de Roqueredonde. Il fait suite aux plateaux du Lias calcaire ; il semble se confondre avec eux ; il porte la même végétation et la même flore.

c) LE QUATERNAIRE

Nous ne parlerons pas beaucoup du Quaternaire : il a surtout détruit et peu construit.

Dans le lit de nos ruisseaux et de nos rivières, le roc est presque toujours à nu ; on ne peut guère citer comme dépôt de cet âge que la petite péniplaine située dans la vallée de l'Orb, un peu en aval de Ceilhes, et qui semble être un ancien marais remblayé par les alluvions pleistocènes. Au pied des grands plateaux calcaires, on rencontre quelques petits dépôts de tufs. Nous en connaissons un près de la mine de la Rabasse, à côté de l'ancienne verrerie romaine ; il a encroûté des roseaux et des joncacées qu'il est impossible d'étudier.

Restent les grands affleurements basaltiques de l'Escandorgue qui jouent un grand rôle dans notre étude.

Ce sont des épanchements volcaniques analogues à ceux des Puys de l'Auvergne, de la Montagne d'Agde et des coteaux de St-Thibéry. Les basaltes ont pu, en certains pays, venir au jour à la fin des Temps Tertiaires, mais on s'accorde généralement pour les attribuer au Quaternaire.

Nous reproduisons ici encore la description de M. de Rouville : « Roche compacte, d'un noir tirant sur le bleuâtre, formée d'un mélange, indiscernable à l'œil nu, de pyroxène de labrador et de fer oxydulé auxquels le péridot s'associe très souvent ».

2° HISTOIRE GÉOLOGIQUE

La Mer Cambrienne, qui a donné à l'arrondissement de St-Pons des dépôts si remarquables, avec un épanouisse-

ment de fossiles unique pour la France, avait déposé des terrains analogues dans l'arrondissement de Lodève, à travers la haute vallée de l'Orb.

Ici les fossiles ont été détruits ; il y a peu d'espoir qu'on puisse en retrouver le moindre fragment.

De plus les strates portent partout les traces de modifications plus ou moins profondes.

Les schistes sont brillants, sériciteux, durcis ; les calcaires et les dolomies sont cristallins.

Nous avons dit qu'on pouvait très vraisemblablement attribuer cette destruction des fossiles et ces altérations des roches à un grand phénomène orogénique bouleversant le pays, et accompagné par la venue de roches éruptives, filons de quartz et épanchements de porphyre.

Le moment où s'est accompli le cataclysme semble marqué par la constitution de la montagne.

La sédimentation, qui s'est poursuivie avec une continuité si remarquable dans l'arrondissement de St-Pons, pendant toute la durée des Temps Siluriens, a été, chez nous, brusquement interrompue à la fin de l'Orcadien moyen, après le dépôt des schistes à *Parodoxides rugulosus*.

C'est à ce moment que la montagne fut soulevée du sein de la mer, contractée, plissée, exondée à jamais. Nous n'aurions pas ici une Chaîne Hercynienne, comme on l'a dit parfois, mais une Chaîne Calédonienne, remontant aux Temps Siluriens. C'est à ce moment encore qu'il faut sans doute placer l'épanchement des Porphyres et la venue des minerais précieux qui les ont accompagnés.

Bien plus tard, à l'aurore des Temps Secondaires, la Mer Triasique vint battre les falaises de la terre exondée depuis si longtemps et les recouvrir de ses dépôts.

La Mer Jurassique lui succéda, jusqu'au Médio-jurassique. A ce moment, nouvelle émersion et exondation définitive de

la contrée, qui a été dès lors livrée aux intempéries et à l'action des eaux pluviales.

Cette action fut encore plus considérable à la fin des Temps Tertiaires et du Quaternaire.

Les eaux diluviennes démantelèrent nos montagnes primaires, découpèrent en îlots nos plateaux secondaires, creusèrent les ruisseaux, formèrent la vallée de l'Orb et les gorges où coulent ses affluents. C'est alors que vinrent au jour les coulées de basalte qui ont complété le modelé de nos terrains actuels. La chaîne volcanique de l'Escandorgue et le sommet basaltique du Morgis apparaissent à ce moment. La vallée de l'Orb se forme principalement par érosion dans la partie supérieure de son cours, tandis qu'elle creuse la faille produite par les convulsions volcaniques, à la limite des terrains anciens, de l'usine à Avène.

L'érosion détache peu à peu du grand Causse, des petits Causses, qui deviennent enfin des montagnes isolées par des vallées profondes. Telle est l'histoire du Montredon, au sommet duquel on retrouve la falaise calcaire des terrains secondaires anciens.

Au nord de Ceilhes, l'eau a attaqué le sommet même ; le faîte des montagnes est dans ce cas constitué par les couches infra-jurassiques. Le creusement de la vallée met à jour le terrain triasique, argileux et grézeux, dont on remarque les diverses couches parrallèles autour du village de Ceilhes.

La largeur de la vallée, à la hauteur de ce petit bourg, les dépôts quaternaires tout récents, ont fait penser à un lac, qui aurait occupé, à la fin du tertiaire, cette portion de notre territoire.

Une appellation du pays confirme cette hypothèse : la Plaine, tel est son nom, a très peu de pente. Nous notons trois mètres de différence de niveau d'une extrémité à l'autre, à 1500 mètres de distance.

Il se peut fort bien que l'Orb ait eu plus de peine à se creuser un passage dans le schiste cambrien ou dans le porphyre éruptif que dans le calcaire secondaire.

Les rapides que l'on rencontre, du moulin de Tali à la Rode, seraient les derniers témoins des fortes chutes qui existaient à la fin du Tertiaire.

Indiquons en terminant que l'Orb coule en terrain siliceux du Malpas à la Sifferie.

Il traverse ensuite une barre de calcaire cristallin et retrouve les schistes à 2 kilomètres en amont d'Avène pour les quitter à nouveau au point précis où cesse notre étude botanique.

Minerais

Les terrains anciens de la haute vallée de l'Orb sont très riches en minerais. Dès l'époque romaine ils étaient exploités. On montre encore à la mine de la Rabasse une longue galerie de 600 mètres que les Romains avaient creusée au pic. M. le Docteur Brunel y a retrouvé des amphores et des poteries de l'époque. Nous avons ramassé non loin de là des débris de verre datant de plus de deux mille ans.

Malgré les travaux de centaines de générations humaines, la Rabasse renferme encore une grande quantité de minerai dont l'exploitation a été intelligemment reprise, il y a une vingtaine d'années.

L'ouverture de nouvelles galeries donne toujours lieu à des surprises. En 1907, une usine s'est installée à Ceilhes pour le traitement des divers métaux trouvés dans cette mine.

On retire actuellement de la concession un *polysulfure de fer, de plomb, de zinc et d'arsenic* contenant des traces très appréciables d'or et d'argent (20 gr. à la tonne).

Ce sulfure est très abondant, tandis que le minerai *oxydé de plomb* se trouve en moindre quantité.

Certaines galeries contiennent du *sulfure de bismuth*, d'autres du *sulfure de nickel*. Nous devons signaler aussi des dépôts de *Cuivres gris*, Sulfures mixtes de cuivre, de plomb et de fer accompagnés de métaux précieux.

La Rabasse fournit un carbonate de cuivre hydraté et un oxyde, c'est *l'Azurite* et la *Malachite*.

Elle peut donner, quand cela sera nécessaire, de l'*oxyde de fer* titrant 46 pour cent.

Elle contient en outre deux espèces minéralogiques très curieuses : la *Microgranulite* et le *Calcaire jaspé*.

La mine de Bournac a été exploitée jusqu'en 1917 pour l'obtention du *sulfure d'antimoine* ; elle est épuisée actuellement.

Nous indiquons, à la fin de la première partie de notre thèse, comment ces minerais sont aujourd'hui traités dans la vallée même de l'Orb.

Enfin la guerre a interrompu l'expédition en Allemagne de la *Barytine*, que l'on trouve au-dessus d'Avène, à la limite de l'Infralias et du calcaire cristallin. Le *Gypse* existe au hameau de La Malou ; il est exploité actuellement à Joncels, localité voisine.

L'infrajurassique renferme de la *Dolomie*, qui est du carbonate de calcium et de magnésium.

Un gisement de ce corps a été exploité un certains temps tout près de Ceilhes.

Une usine de la Haute-Loire l'employait comme fondant dans la métallurgie du plomb.

Comme nous venons de le voir, la moitié des principaux corps connus en chimie se trouvent dans notre circonscription qui, à ce point de vue, est d'une incomparable richesse.

CHAPITRE III

La Végétation

Si l'on considère l'altitude, la région de Ceilhes appartient presque entièrement à la zone du châtaignier et du chêne blanc ; elle est en effet comprise entre 350 et 850 mètres.

La zone du hêtre est à peine indiquée. Nulle part cet arbre ne forme de véritables bois ; il constitue simplement de petits bosquets isolés, souvent distants les uns des autres, et toujours situés sur le versant Nord.

Nous allons donc nous borner à étudier les rapports du terrain et de la végétation.

Certaines plantes ne poussent pas dans les roches calcaires, d'autres au contraire cherchent la chaux et fuient la silice.

Cette loi botanique est absolue pour quelques végétaux ; pour d'autres, une vie ralentie est encore possible en dehors du terrain favori, mais alors ils végètent et ne se répandent pas.

Par ordre d'importance, nous allons nous occuper d'abord des terrains calcaires jurassiques, nous passerons ensuite à l'étude des terrains siliceux, et nous terminerons par les terrains volcaniques.

1° Végétation des terrains calcaires

Plantes calcicoles

a) *Caractères généraux*

Les terrains jurassiques calcaires s'étendent des environs de la source de l'Orb à Ceilhes.

La végétation de cette région est fort maigre, mais les espèces sont très nombreuses et remarquables.

Les arbres sont généralement de petite taille, mais ici nous devons faire une distinction suivant l'exposition du versant.

a) *Versants.* — Les pentes exposées au Sud portent le nom d'« Adret » ; elles sont plus chaudes, le soleil y donne constamment ; aussi les arbres sont peu développés et très rapidement desséchés dès le printemps ; on trouve sur ce versant les plantes les plus méditerranéennes et xérophiles, c'est-à-dire aimant la sécheresse ; les tiges sont ligneuses et les feuilles petites.

Au contraire, le versant Nord ou « Ubac » est plus ombragé; généralement les arbres atteignent là des dimensions plus considérables, qui n'excèdent pas du reste 8 à 10 mètres. Sur ces pentes la flore est plus montagnarde ; le hêtre, par exemple, recherche l'ombre et la fraîcheur ; nous le trouvons plus souvent sur l'Ubac, sans qu'il soit totalement absent de l'Adret.

Le chêne blanc (*Quercus sessiliflora*) et le noisetier (*Corylus Avellana*) sont les deux arbres les plus répandus dans la région calcaire.

On trouve fréquemment le sorbier blanc (*Sorbus Aria*) et des érables dont le plus commun est l'érable de Montpellier (*Acer Monspessulanum*).

Le hêtre (*Fagus sylvatica*) affectionne, comme nous l'avons déjà dit, le versant Nord, où il est presque toujours isolé et peu abondant.

Le tilleul (*Tilia platyphylla*), est rare sur l'Ubac et totalement absent de l'Adret.

Les cours d'eau sont surtout bordés de Saules : Le Saule blanc (*Salix alba*) et le saule pourpre (*Salix purpurea*) semblent prédominer le long de l'Orb, de la gare au village de Ceilhes, tandis que le saule à feuilles de romarin (*Salix incana*) paraît préférer les ruisseaux et les ravins en terrains gypseux ou en terrain dolomitique.

Il y a quelques rares ormeaux rabougris (*Ulmus campestris*).

L'Aune (*Alnus glutinosa*) est si fréquent que l'Orb mériterait le nom typique que porte un de ses affluents du cours inférieur, Vernazobre = rivière des Aunes.

Le châtaignier (*Castanea sativa*) n'est pas totalement absent de cette région, mais il ne se développe point, son feuillage devient jaune dès le mois de juillet et il ne fructifie guère.

b) *Plateaux*. — La végétation des sommets et des Causses est caractérisée par deux espèces : le Buis (*Buxus sempervirens*) et le genévrier commun (*Juniperus communis*).

Ces deux végétaux couvrent d'immenses espaces, mais ils sont toujours rabougris et de petite taille et laissent à découvert de vastes carrés de pierres blanches.

Les plateaux de cette région pourraient être comparés à des damiers dont les carrés seraient marqués par quelques arbustes. Le contraste entre le vert sombre des buis et le calcaire très blanc est saisissant et donne encore plus l'impression de solitude et de désert à ces vastes espaces, sans eau, sans habitation et sans vie.

Nous avons parcouru souvent une dizaine de kilomètres sur ces Causses sans rencontrer un être vivant. Parfois cependant les aboyements des chiens et les appels des bergers, heureux de causer avec leur semblable, nous rappelaient la présence de l'ennemi de l'arbre dans ces régions, je veux parler des troupeaux de moutons, unique richesse de ce pays.

Nous avons déjà signalé l'abondance du genévrier. D'après une tradition locale fort ancienne, l'incinération de cette plante a la propriété d'éloigner les épidémies. La fête de Saint-Blaise est l'occasion chaque année d'un feu de genévrier béni et allumé solennellement par le curé de Ceilhes, sur la place principale du village.

A côté du buis et du genévrier, mais bien plus rare cependant, signalons les érables (*Acer monspessulanum*) et (*Acer opulifolium*) et le chêne blanc (*Quercus sessiliflora*), arbres qui ne dépassent pas la taille des arbustes.

Mais le plateau n'est pas toujours aussi aride. Sur une grande partie du Causse, comme sur les versants de la vallée d'Orb, les chemins sont parfumés au printemps par le bois odorant de Sainte-Lucie (*Cerasus Mahaleb*) et agréablement ornés par l'aubépine (*Crataegus monogyna*), plusieurs espèces d'églantiers (*Rosa rubiginosa*, *R. canina*, *R. micrantha*), la viorne lantane (*Viburnum Lantana*) et l'amélanchier vulgaire (*Amelanchier vulgaris*).

Le prunelier épine noire (*Prunus spinosa*) sert à faire des haies.

Les fruits de cet arbuste donnent, par fermentation, une liqueur appréciée.

Les fruits colorés de ces diverses plantes surprennent, par leur abondance, le botaniste venant de la région méditerranéenne, où l'on voit certainement moins de drupes noires et rouges dans les garrigues.

La région calcaire de la haute vallée de l'Orb ne manque pas de *Carduus* et de *Cirsium* ; elle possède aussi une Composée calcicole (*Carlina acanthifolia*) dont les bractées marquent l'humidité de l'air et servent ainsi d'hygromètre au paysan.

De nombreuses centaurées émaillent les prairies de leurs teintes variant du bleu au rose (*Centaurea Cyanus*, *Centaurea Scabiosa*, *Centaurea amara*, *Centaurea nigra*).

Le faux arnica (*Inula montana*) pousse dans les endroits très arides ; il est confondu par le peuple avec le véritable arnica étranger au Larzac.

Le bragalou (*Aphyllanthes monspeliensis*) orne les coteaux secs et dénudés, tandis que la Lavande officinale (*Lavandula vera*) forme une intéressante colonie, sur un coteau ombragé de l'Ubac en amont de la carrière de Dolomie.

Le panicaut (*Eryngium campestre*) est l'ombellifère la plus commune des plateaux et coteaux calcaires.

Sur la racine de cette plante on récolte, en automne, un excellent champignon, l'oreillette (*Pleurotus Eryngii*).

Les genêts sont nombreux et répandus : *Genista hispanica*, *Genista pilosa*, *Cytisus sessilifolius*, *Spartium junceum*.

Nous venons de voir que cette région calcaire, en apparence dénudée, possède un très grand nombre de végétaux Nous nous en rendrons encore mieux compte par l'examen de la liste des espèces calcicoles, dont quelques-unes sont fort rares.

c) *Cultures des terrains calcaires*

Les endroits fertiles sont peu étendus. On trouve dans la vallée de rares champs de maïs (*Zea mays*).

L'avoine (*Avena sativa*), la luzerne (*Medicago sativa*), et le blé (*Triticum sativum*) sont généralement cultivés.

Sur les pentes basses du versant sud, ça et là quelques vignes de modeste apparence.

Le noyer (*Juglans regia*) prospère un peu partout.

Arbres fruitiers : pommier (*Malus communis*), poirier (*Pirus communis*), cerisier (*Cerasus avium*)

Le néflier (*Mespilus germanica*) a été jadis planté, mais n'est nullement indigène dans la vallée de l'Orb.

Les jardins potagers sont très rares sur les Causses, l'eau fait trop souvent défaut.

Il faut descendre au bord de l'Orb pour trouver des légumes.

Dans cette région les quatre cinquièmes du terrain restent incultes et sont livrés aux brebis qui fournissent le lait aux célèbres fromageries de Roquefort.

d) *Liste des Plantes calcicoles*

Ranunculus gramineus.
— monspeliacus race albicans.
Adonis flammea.
Anémone Hepatica.
— Pulsatilla.
Helleborus foetidus.
Sisymbrium polyceratium.
— Columnae.
Arabis auriculata.
— muralis.
Dentaria pinnata.
Alyssum montanum.
— macrocarpum.
Draba aizoides.
Kernera auriculata.
Camelina silvestris.
Biscutella laevigata.
Iberis saxatilis.
— pinnata.
Thlaspi perfoliatum.
Hutchinsia procumbens.
Rapistrum rugosum.
Helianthemum salicifolium.
— vineale.
Fumana procumbens.
Viola arenaria.
Silène conica.
— Otites.
Saponaria Vaccaria.
Dianthus virgineus.
Alsine conferta.
— rostrata Koch.
Arenaria capitata.
Linum campanulatum.
— strictum.
— salsoloides.
— narbonense.
Althæa hirsuta.
Geranium sanguineum.
Acer opulifolium.
Rhamnus saxatilis.
— alpina.
Genista Scorpius.
— hispanica.
Cytisus sessilifolius.
Ononis striata.
— Columnae.
Anthyllis montana.
Trifolium rubens.
Bonjeania hirsuta.
Tetragonolobus siliquosus.
Astragalus monspessulanus.
Psoralea bituminosa.
Vicia bithynica.
— onobrychioides.
Lathyrus inconspicuus.
Coronilla minima.
Onobrychis supina.
Cerasus Mahaleb.
Geum silvaticum.
Potentilla micrantha.
— hirta.
Fragaria collina.
Rosa rubiginosa.
Cotoneaster tomentosa.
Epilobium rosmarinifolium.

Herniaria incana.
Sedum dasyphyllum.
— anopetalum.
Orlaya platycarpos.
Laserpitium Nestleri.
— Siler.
Peucedanum Cervaria.
Bupleurum falcatum.
— aristatum.
— junceum.
Bunium Bulbocastanum.
Ptychotis heterophylla.
Trinia vulgaris.
Scandix australis.
Galium rotundifolium.
— corrudaefolium.
Rubia tinctoria.
Asperula cynanchica.
Valeriana tripteris.
Cephalaria leucantha.
Aster alpinus.
Inula montana.
— salicina.
Micropus erectus.
Leucanthemum graminifolium.
— corymbosum.
Achillea Ageratum.
Carlina acanthifolia.
Cirsium monspessulanum.
— bulbosum.
Carduus nutans.
Carduncellus mitissimus.
Centaurea Scabiosa.
— maculosa.
Catananche caerulea.
Leontodon crispus.
Lactuca chondrillaeflora.
— perennis.
Crepis albida.
Hieracium saxatile.
Campanula Erinus.
Vincetoxicum officinale.
Gentiana ciliata.
Convolvulus cantabrica.
Anchusa italica.
Verbascum Lychnitis.
— Chaixii.
Linaria spuria.
— origanifolia.
— supina.
Erinus alpinus.
Veronica Teucrium.
Euphrasia salisburgensis.
Orobanche Epithymum.
— Teucrii.
Lavandula officinalis.
— latifolia.
Nepeta Cataria.
Stachys recta.
— germanica.
Brunella hyssopifolia.
Ajuga genevensis.
— Chamaepitys.
Teucrium Botrys.
— montanum.
— aureum.
Plantago Cynops.
— serpentina
Armeria juncea.
Globularia vulgaris.
Rumex scutatus.
Daphne alpina.
— Laureola.
Thesium divaricatum.
Aristolochia Pistolochia.
— rotunda.
Euphorbia Duvalii.
— Gerardiana.
— Characias.
— Nicaeensis.
— serrata.
Colchicum neapolitanum.
Lilium Martagon.
Muscari botryoides.
Allium flavum.
Anthericum ramosum.

Asparagus tenuifolius.
Iris Chamaeiris.
Ophrys aranifera.
— Arachnites.
Orchis militaris.
Cephalanthera rubra.
— pallens.
Juncus obtusiflorus.
Carex Halleriana.
— tomentosa.
— nitida.
Phleum arenarium.
— Boehmeri.
Alopecurus bulbosus.
Sesleria caerulea.
Stipa pennata.
Deschampsia media.
Koeleria setacea.
— cristata.
Festuca spadicea.
Ophioglossum vulgatum.

e) *Comparaison de cette flore calcaire avec celle des régions voisines.*

Nulle part, dans ce terrain, nous n'avons rencontré le chêne vert (*Quercus Ilex*), l'arbousier (*Arbutus Unedo*), le terebinthe (*Pistacia Terebinthus*), le lentisque (*Pistacia Lentiscus*) des endroits incultes compris entre les monts de l'Espinouse et Béziers.

Nous ne trouvons pas le câprier (*Capparis spinosa*) ni l'agavé d'Amérique (*Agave americana*) si fréquents dans le cours inférieur de l'Orb, de Vieussan à Roquebrun.

Les Cistacées ne sont représentées dans le calcaire jurassique que par des Helianthemum.

Le *Cistus albidus* des Causses méridionaux ne pousse pas dans la vallée de l'Orb.

En revanche, nous en avons trouvé un bel exemplaire sur les hauteurs dominant le Tunnel des Cabrils à une exposition méridionale. Sa présence à 680 mètres d'altitude est vraiment remarquable dans cette région.

Ce bel arbrisseau manque dans le bassin supérieur de l'Orb, mais il franchit cependant l'axe des Cévennes et se retrouve dans l'Aveyron, très rare il est vrai, aux environs de Brusque et de Camarès.

Le romarin (*Rosmarinus officinalis*), stéchas, le garou (*Daphne gnidium*), le fenouil poivré (*Foeniculum piperitum*),

rencontrés dans la vallée de l'Orb jusqu'au Bousquet et même jusqu'à Truscas, sont inconnus dans notre circonscription.

Il en est de même de la rue (*Ruta graveolens* et *Ruta angustifolia*) des terrains dolomitiques et calcaires.

Ces constatations s'appliquent à la région voisine du Larzac, comme à la vallée de l'Orb, de sa source jusqu'à Avène.

Au contraire, nous trouvons sur les sommets calcaires et dans la vallée marneuse que nous venons de décrire des végétaux inconnus dans notre bas Languedoc. En voici quelques-uns :

Viorne (*Viburnum Lantana*), sorbier blanc (*Sorbus Aria*), *Cirsium acaule*, *Cirsium eriophorum*, *Carduus nutans*, *Aster alpinus*, *Carlina acanthifolia*, *Lactuca muralis*, *Daphne Laureola*, *Malva alcea*, *Geranium nodosum*, *Geranium sanguineum*, *Anémone Hepatica*, *Digitalis lutea*, diverses campanules, *Colchicum autumnale* (rare dans la plaine), nombreuses Orchidées.

Or une excursion du 9 septembre dans la vallée de la Sorgues, rivière parallèle à l'Orb, naissant au pied du Causse, mais tributaire du Tarn, nous a montré une flore semblable à celle que nous venons de décrire, pour les sommets comme pour les prairies du bord de l'Orb.

Les montagnes couvertes de buis et de chênes et le village de Saint-Félix-de-Sorgues vu de la falaise opposée, rappellent à s'y méprendre Ceilhes et sa vallée.

En ce point le calcaire jurassique domine Saint-Félix tandis que la vallée et les sommets de l'autre rive continuent les marnes liasiques que nous avons rencontrées en descendant l'Orb.

Nous retrouvons presque tous les végétaux cités précédemment : chêne, sorbier, viorne, érable, etc.

Tout cela semble déjà indiquer que la haute vallée de l'Orb ne fait pas partie, au point de vue botanique, du bassin médi-

terranéen, le nombre des espèces méridionales qu'on a observées étant très limité.

Parmi les exceptions, nous signalons dès maintenant la présence de l'*Aphyllanthes monspeliensis*, espèce qui foisonne jusque sur le plateau du Larzac.

Nous donnerons plus loin la liste des plantes méditerranéennes trouvées à Ceilhes.

2° Végétation des terrains marneux et grézeux

Autour du village de Ceilhes on observe surtout des terrains rougeâtres ou bigarrés de vert et de blanc rattachés au Trias (grés bigarré).

Ils sont intermédiaires entre les terrains calcaires et les terrains siliceux.

Leur flore est surtout silicicole et ne présente rien de bien spécial.

Trois végétaux cependant semblent caractériser cette région.

1° *Tussilago Farfara* Tussilage ou pas d'âne.

2° *Coriaria myrtifolia* Corroyère ou Redoul.

3° *Scirpus maritimus*.

Les deux premiers sont très abondants et bordent la route du village de Ceilhes à l'usine.

Le troisième se trouve seulement dans le fossé de la route devant les écoles et à la gare de Montpaon (Aveyron).

Cette flore est identique à celle des terrains marneux du bassin de la Sorgues en face du village de Saint-Félix-de-Sorgues.

3° Végétation des terrains siliceux, plantes calcifuges

Caractères généraux. — Parcourons maintenant la région en aval de Ceilhes.

Elle est constituée principalement de schistes, mais on y rencontre aussi des roches calcaires et éruptives, porphyre, basalte, etc.

La distinction entre l'Ubac et l'Adret est moins nette qu'en terrain calcaire, d'abord parce que la vallée principale est dirigée du nord au sud et que chaque versant reçoit ainsi les rayons du soleil. La profondeur de la gorge dominée par des pentes assez abruptes, ne permet pas, en deuxième lieu, à la chaleur de brûler les végétaux de l'Ubac, car l'ombre vient vite.

Quant on passe le Malpas à 2 kilomètres de Ceilhes la végétation change complètement.

Elle est en général plus luxuriante que dans le terrain jurassique, car il y a plus de fraîcheur.

Les sources sont plus nombreuses en terrain siliceux.

Dès le printemps beaucoup de monocotylédones fleurissent : citons le narcisse des poètes (*Narcissus poeticus*), le faux narcisse (*Narcissus pseudonarcissus*), le muguet (*Convallaria maialis)*, l'asphodèle (*Asphodelus cerasifer*).

Les orchidées sont plus répandues qu'en terrain calcaire sans que le nombre d'espèces soit plus considérable.

Etudions un peu la végétation des sommets.

a) *Sommets.*— Ils sont généralement couverts par le *Sarothamnus scoparius*, le *Genista purgans* dont le vert plus glauque caractérise certains tènements, le *Genista pilosa* et par le *Pteris aquilina.*

L'*Erica cinerea* et la *Calluna vulgaris* forment de véritables tapis roses ou rougeâtres très agréables à la vue.

Certains sommets gazonnés sont couverts de gracieux *Aira caryophyllea.*

Le hêtre (*Fagus silvativa*) y est assez fréquent, mais il ne forme pas de forêts. Nous l'avons rencontré isolé ou constituant de petits bosquets, de préférence sur les pentes exposées au Nord.

Durant nos herborisations nous avons découvert un essai de reboisement d'une montagne près de la ferme de Meyne. Le pin noir d'Autriche (*Pinus Laricio*) ne paraît pas en ce point donner de bons résultats.

Sur les hauteurs, le *Carlina Cynara* remplace le *Carlina acanthifolia* des Causses et est pareillement employé par les montagnards comme hygromètre.

b) *Ravins.* — Si nous quittons les sommets granitiques pour descendre dans les ravins, nous trouvons, presque tout de suite, le châtaignier (*Castanea sativa*), arbre caractéristique de cette région. Il forme, soit des châtaigneraies cultivées, soit, plus souvent, des broutades sauvages.

A côté de lui, nous devons citer le chêne blanc (*Quercus sessiliflora*) ; c'est un fort bel arbre très répandu et atteignant parfois quinze mètres de hauteur, dans les endroits humides.

Le frêne (*Fraxinus excelsior*) se plaît beaucoup dans les ruisseaux.

L'orme (*Ulmus campestris*) présente des feuilles différenciées suivant les conditions d'éclairement; l'aune (*Alnus glutinosa*) devient plus abondant à mesure que nous descendons les vallées.

Enfin les *Salix* sont moins nombreux et moins répandus que dans la zone calcaire étudiée précédemment.

Citons deux arbustes calcicoles, mais qui ne sont pas absolument absents dans ces schistes : *Buxus sempervirens* et *Viburnum Lantana*.

Les terrains siliceux sont très favorables aux fougères, le *Pteris aquilina,* atteint parfois deux mètres de hauteur dans les ravins et les bois humides.

Le *Polystichum Filixmas*, l'*Aspidium aculeatum*, l'*Athyrium Filix femina* forment de très belles plantes d'ornement.

Les deux digitales (*Digitalis purpurea* et *Digitalis lutea*) fleurissent quelquefois côte à côte là où le schiste est recou-

vert d'un peu d'humus ; elles donnent même naissance à un hybride *Digitalis purpurascens*.

L'*Asphodelus cerasifer* ne s'écarte pas des pentes voisines de l'Orb.

L'*Anarrhinum bellidifolium* est également très répandu dans la vallée et sur les hauteurs schisteuses.

En parcourant cette région nous avons trouvé, près d'Avène, sur un coteau boisé, exposé au midi, une intéressante colonie de chênes verts (*Quercus Ilex*) et quelques rares représentants de l'*Erica arborea*, deux essences bien méditerranéennes. Ce sont deux exceptions importantes.

Les derniers oliviers cultivés s'arrêtent aux bains d'Avène et il en est de même du *Clématis Flammula* qui ne remonte pas au-dessus d'Avène, mais qu'on rencontre çà et là aux meilleures expositions en aval.

La *Lavandula Stoechas* est inconnue. Il faut descendre la vallée au-dessous de Beaudesert, sur la route du Coural, pour en trouver quelques rares représentants qui végètent à un tournant bien exposé. Ce point est en aval de la limite que nous avons fixée à notre circonscription botanique.

Remarquons toutefois un fait asssez curieux. Après les bains d'Avène, l'Orb fait un contour à angle droit au moment où la route de Fonbine s'engage dans une vallée latérale. Immédiatemment après, le penchant de montagne est boisé de chênes verts, alors qu'on ne rencontrait cet arbre qu'isolément en amont. Or, comme le terrain jurrassique, calcaire, dolomitique passe au schisteux primaire en ce point, nous nous sommes demandé si le *Quercus Ilex* ne préférait pas la silice.

Notons aussi la présence d'un rare hybride : le *Thymus aveyronensis* (*vulgaris* × *Serpyllum*) Coste.

Il végète parmi les parents, le long de la route de Ceilhes à Avène.

Enfin le genre Cistus est représenté par une seule espèce : le *Cistus salviaefolius* qui végète au début de la vallée schisteuse du défilé du Malpas à la Rode. On retrouve cette plante à une certaine hauteur, sur la route d'Avène à Brès, à une exposition méridionale.

c) *Cultures*

Elles sont les mêmes que dans le terrain calcaire, avec une prédominance des luzernes et des prairies naturelles puisque la région siliceuse est plus humide et plus arrosable.

Dans les terrains calcaires les sources sont plus rares, mais abondantes. Au contraire dans la zone siliceuse elles sont très nombreuses, mais généralement peu abondantes.

L'ensemble des terrains cultivés ne représente qu'un sixième. Notons la culture du châtaignier. Cet arbre se trouve dans son terrain favori, mais les cultivateurs laissent les broussailles envahir les châtaigneraies. Beaucoup ne voient plus dans cet arbre que du bois à vendre et non du fruit à récolter.

d) *Liste des plantes calcifuges*

Ranunculus nemorosus.
— chaerophyllos.
— parviflorus.
Anemone nemorosa.
Fumaria agraria.
Raphanus Raphanistrum.
Brassica Cheiranthus.
Barbarea vulgaris.
— praecox.
Cardamine silvatica.
— impatiens.
Teesdalia nudicaulis
Lepidium latifolium.
Cistus salviaefolius.
Helianthemum guttatum.
Viola canina.
Polygala serpyllacea.
Silene gallica.
— Armeria.
— nutans.
Lychnis Floscuculi.
Dianthus Arméria.
— Carthusianorum.
Sagina procumbens.
Stellaria nemorum.
— graminea.
— uliginosa.
Cerastium erectum.
Spergula arvensis.
— Morisonii.

Linum gallicum.
Malva Alcea.
— moschata.
Hypericum humifusum.
— linarifolium.
— pulchrum.
Androsaemum officinale.
Oxalis Acetosella.
Coriaria myrtifolia.
Sarothamnus scoparius.
Genista purgans.
— anglica.
Trifolium laevigatum.
— nigrescens.
— glomeratum.
— striatum.
— arvense.
— angustifolium.
Lotus uliginosus.
Vicia lathyroides.
— bithynica.
Lathyrus macrorhizus.
Ornithopus compressus.
— perpusillus.
Cerasus avium.
Potentilla argentea.
— Fragariastrum.
Rubus idaeus.
— glandulosus.
Epilobium montanum.
— collinum.
— lanceolatum.
— roseum.
— obscurum.
Circaea lutetiana.
Montia minor.
— rivularis.
Paronychia polygonifolia.
Herniaria hirsuta.
Corrigiola littoralis.
Scleranthus perennis.
Sedum maximum.
— Cepaea.
Sedum rubens.
— hirsutum.
— reflexum.
Umbilicus pendulinus.
Saxifraga granulata.
— hypnoides.
Chrysosplenium oppositifolium.
Sanicula europaea.
Angelica silvestris.
Conopodium denudatum.
Lonicera Periclymenum.
Doronicum Pardalianches.
Senecio lividus.
Helichrysum serotinum.
Filago minima.
Leucanthemum palmatum.
Anthémis Triumphetti.
Carlina Cinara.
Cirsium palustre.
Thrincia hispida.
Leontodon autumnalis.
Picridium vulgare.
Andryala sinuata.
Jasione montana.
Calluna vulgaris.
Erica cinerea.
— arborea.
Lysimachia nemorum.
Anagallis tenella.
Myosotis silvatica.
Verbascum pulverulentum.
— nigrum.
— Boerhavii.
Scrofularia nodosa.
Antirrhinum Orontium.
Anarrhinum bellidifolium.
Linaria Elatine.
— Pelliceriana.
— arvensis.
Veronicia officinalis.
Euphrasia stricta.
— gracilis.
Orobanche Rapum.

Thymus Chamaedrys.
— aveyronensis (Coste).
(vulgaris × Serpyllum.)
Calamintha officinalis.
— ascendens.
Lamium Galeobdolon.
Brunella hastaefolia.
Teucrium Scorodonia.
Plantago carinata.
Rumex Acetosa.
— Acetosella.
Polygonum dumetorum.
— Hydropiper.
Castanea sativa.
Allium ursinum.
— fallax.
Orchis viridis.
— coriophora.
— maculata.
Epipactis latifolia.
Juncus effusus.
Luzula campestris.
— Forsteri.
Scirpus silvaticus.
— setaceus.
Carex remota.
Carex longiseta.
— praecox.
— silvatica.
— Oederi.
Phalaris arundinacea.
Tragus racemosus.
Aira caryophyllea.
— multiculmis.
Deschampsia flexuosa.
Holcus mollis.
Cynosurus echinatus.
Vulpia sciuroides.
Bromus intermedius.
Nardurus Lachenalii.
Psilurus nardoides.
Botrychium Lunaria.
Grammitis leptophylla.
Aspidium lobatum.
— aculeatum.
Polystichum Filix mas.
Cystopteris fragilis.
Athyrium Filix-femina.
Asplenium Adiathum-nigrum.
— septentrionale.
Pteris aquilina.

d) *Comparaison de cette flore siliceuse avec la flore calcaire et avec celle des régions voisines*

De l'examen du tableau qui précède, nous pouvons déduire que les *Trifolium*, les *Epilobium* et les *Sedum* sont bien mieux représentés en terrain siliceux qu'en terrain calcaire.

La même constatation s'impose quand on examine la liste des Cypéracées et des Graminées.

Au contraire nous avons noté moins de Crucifères, d'Ombellifères et de Composées que dans la liste des plantes calcicoles.

Cette flore silicicole se continue dans le bassin tout voisin de l'Océan.

En allant à Cénomes, Fayet et Camarès, en suivant par conséquent les vallées du Nuéjouls et du Dourdou, affluents du Tarn, dirigés comme l'Orb, on trouve les mêmes montagnes couvertes de Bruyères, Fougères, Genêts et Châtaigniers.

Le hêtre atteint cependant dans ces régions des proportions plus considérables. Le terrain est en général schisteux, mais il y a peut-être plus de fraîcheur et les versants sont plus franchement exposés au Nord.

Notons l'absence des espèces silicicoles spéciales à la région méditerranéenne. Nous avons déjà dit que le Chêne vert et la Bruyère arborescente étaient des exceptions dans la zone qui nous intéresse.

Nous pourrions citer l'*Arbutus Unedo*, *Lavandula stœchas*, tous les *Cistus* à part le *salviæfolius*.

Pour compléter cette étude de la région siliceuse, nous devrions signaler les nombreux champignons qui poussent sous les châtaigniers ou sous les hêtres à deux époques de l'année : fin juin et fin septembre.

Par « Flore de Ceilhes » nous avons voulu seulement désigner les plantes Phanérogames et les Cryptogames vasculaires.

Nous citerons cependant les champignons les plus connus :

Amanite oronge.
Amanite fausse oronge.
Bolet comestible ou Cêpe.
Bolet tête de nègre.
Langue ou foie de bœuf
Clavaire jaune.
Bolet satan.
Coulemette.

4° Végétation spéciale au terrain volcanique

a) de l'Escandorgue

Caractères. — La flore des terrains volcaniques de l'Escandorgue situés à l'Est de la Bastide-des-Fonts (Aveyron), et dans les communes de Romiguières et Roqueronde (Hé-

rault) ne diffère pas sensiblement de celle des formations primaires siliceuses qui s'étendent à l'Ouest de Ceilhes et d'Avène. Le fond de la végétation est également calcifuge et comprend les mêmes espèces que nous venons d'énumérer dans ces montagnes.

L'aspect du pays est assez différent. La végétation y est plus luxuriante : le Genêt (*Sarothamnus scoparius*) et la Fougère *(Pteris aquilina*) couvrent de larges espaces et atteignent de grandes proportions.

A noter ici l'absence totale des Bruyères *(Calluna vulgaris* et *Erica cinerea)*. Les bords de l'Orb dans toute cette région sont presque uniquement ombragés par des Noisetiers.

Un petit groupe, comprenant des espèces très intéressantes, est spécial à ces terrains volcaniques et mérite une mention particulière.

Plantes propres à l'Escandorgue :

Ranunculus hederaceus.
Arabis perfoliata.
Viola vivariensis.
Dianthus deltoïdes.
Stellaria graminea.
Malva Alcea.
Agrimonia odorata.
Illecebrum verticillatum.
Sedum amplexicaule.
— elegans.
Galeopsis Tetrahit.
Orchis sambucina.
Neottia Nidus-avis.
Aira præcox.
Ventenata avenacea.

b) SOMMET BASALTIQUE DU MORGIS

La flore de cette montagne ne diffère pas de celle de la région siliceuse qui la touche.

Comme dans l'Escandorgue, nous remarquons l'absence totale des Bruyères.

Dans les pâturages basaltiques qui couvrent le flanc de la montagne nous avons récolté quelques espèces fort remarquables pour notre Flore, notamment :

Spergula Morisonii.
Vicia lathyroïdes.
Orchis viridis.
Trifolium lævigatum.
Saxifraga hypnoïdes.
Botrychium Lunaria.

5° Végétation des Rochers Dolomitiques

La falaise du Larzac qui domine Saint-Xist et le Clapier pour finir non loin de la Source de l'Orb, fait partie de notre circonscription. De la pointe extrême que fait le Guilhomard vers l'Ouest jusqu'à la Bastide-des-Fonts, nous trouvons des roches à pic de nature dolomitique où la végétation échappe complètement à l'influence de l'homme.

Il y a là des espèces très curieuses, affectant la Dolomie, roche constituée, comme nous l'avons déjà dit, d'un carbonate double de chaux et de magnésie.

A côté de cette région abrupte nous devons ranger les sommets qui continuent encore le Larzac au Nord et au Sud de Ceilhes. *L'Arenaria capitala* Lamk abonde sur des ondulations désertes. Cette plante fleurit fin juillet et caractérise les rocailles dolomitiques du plateau du Larzac et du Causse Noir. Nous avons trouvé aussi dans cette région une fort belle Campanule aux grandes fleurs d'un bleu intense *Campanula speciosa*; c'est une espèce rare des Causses rappelant par son port la digitale.

Liste des espèces dolomitiques du Larzac.

Kernera auriculata.
Aethionema saxatile.
Alyssum serpyllifolium.
Arenaria capitata.
— hispida.
Alsine liniflora.
— fasciculata.
Athamanta cretensis.
Thymus dolomiticus.
Armeria juncea.
Daphne Cneorum.
Campanula speciosa.
Aster alpinus.
Carex nitida.

Ces plantes ne sont pas toutes absentes du calcaire, mais elles y prospèrent moins.

Nous allons énumérer maintenant les plantes vulgaires croissant indifféremment dans tous les terrains.

6° Plantes vulgaires croissant indifféremment dans tous les terrains :

Ranunculus aquatilis.
— trichophyllus.
— acris.
— repens.
— bulbosus.
— arvensis.
Ficaria ranunculoides.
Clematis Vitalba.
Aquilegia vulgaris.
Papaver Rhoeas.
— dubium.
Chelidonium majus.
Fumaria officinalis.
Sinapis arvensis.
— nigra.
Sisymbrium Alliaria.
— Thalianum.
— officinale.
Nasturtium officinale.
Arabis turrita.
— hirsuta.
Cardamine hirsuta.
Alyssum calycinum.
Draba muralis.
— verna.
Neslia paniculata.
Bunias Erucago.
Isatis tinctoria.
Thlapsi arvense.
Capsella Bursa-pastoris.
Hutchinsia petraea.
Lepidium campestre.
— Draba.
— graminifolium.
Senebiera Coronopus.
Helianthemum vulgare.
Helianthemum polifolium.
Viola odorata.
— scotophylla.
— hirta.
— silvestris.
— arvensis.
Reseda Phyteuma.
— lutea.
— Luteola.
Parnassia palustris.
Polygala vulgaris.
Cucubalus baccifer.
Silene inflata.
— italica.
Lychnis Githago.
— vespertina.
Saponaria officinalis.
— ocymoides.
Dianthus prolifer.
— monspessulanus.
Sagina apetala.
Alsine tenuifolia.
Arenaria serpyllifolia.
— trinervia.
Stellaria media.
— Holostea.
Cerastium glomeratum.
— brachypetalum.
— glutinosum.
— triviale.
— arvense.
Linum catharticum.
— angustifolium.
Tilia platyphylla.
Malva silvestris.
— rotundifolia.

Geranium Robertianum.
— lucidum.
— columbinum.
— dissectum.
— rotundifolium.
— molle.
— pusillum.
— pyrenaïcum.
— sanguineum.
— nodosum.
Erodium cicutarium.
Hypericum perforatum.
— tetrapterum.
— hirsutum.
— montanum.
Acer campestre.
— monspessulanum.
Vitis vinifera.
Evonymus europaeus.
Ilex aquifolium.
Rhamnus cathartica
Fraxinus excelsior.
Spartium junceum.
Genista sagittalis.
— pilosa.
Ononis repens.
Anthyllis Vulneraria.
Medicago Lupulina
— sativa.
— falcata.
— maculata.
— polycarpa.
— minima.
— Gerardi.
Melilotus arvensis.
— altissima.
Trifolium campestre.
— minus.
— fragiferum.
— repens.
— nigrescens.
— ochroleucum.
— medium.
Trifolium scabrum.
— incarnatum.
— stellatum.
— maritimum.
Dorycnium suffruticosum.
Lotus corniculatus.
— tenuis.
Astragalus glycyphyllos.
Vicia angustifolia.
— sativa.
— sepium.
— tenuifolia.
— tetrasperma.
— gracilis.
Pisum arvense.
Lathyrus Aphaca.
— Nissolia.
— hirsutus.
— sphœricus.
— pratensis.
— latifolius.
Coronilla Emerus.
Hippocrepis comosa.
Onobrychis sativa.
Prunus domestica.
— fruticans.
— spinosa.
Spirœa Filipendula.
Geum urbanum.
Potentilla reptans.
— verna.
Fragaria vesca.
Rubus caesius.
— ulmifolius.
— tomentosus.
Rosa arvensis.
— agrestis.
— micrantha.
— Pouzini.
— canina.
Agrimonia Eupatoria.
Poterium dictyocarpum.
Alchemilla arvensis.

Crataegus monogyna.
Mespilus germanica.
Cydonia vulgaris.
Pirus communis.
— amygdaliformis.
Malus communis.
— acerba.
Sorbus torminalis.
— Aria.
Epilobium hirsutum
— parviflorum.
Lythrum Salicaria.
Bryonia dioica.
Herniaria glabra.
Scleranthus annuus.
— verticillatus.
Sedum album.
— acre.
— altissimum.
Ribes Uva-crispa.
— alpinum.
Saxifraga tridactylites.
Eryngium campestre.
Daucus Carota.
Caucalis daucoides.
— leptophylla.
Torilis nodosa.
— helvetica.
— heterophylla.
Peucedanum Oreoselinum.
Pastinaca silvestris.
Heracleum Lecoqii
Tordylium maximum.
Seseli montanum.
Foeniculum officinale.
OEnanthe pimpinelloides.
Pimpinella magna.
— Saxifraga.
Sium angustifolium.
Sison Amomum.
Apium graveolens.
Scandix Pecten-Veneris.
Anthriscus silvestris.
Chœrophyllum temulum.
Conium maculatum.
Herera Helix.
Cornus sanguinea.
Sambucus Ebulus.
— nigra.
Viburnum Lantana.
Lonicera etrusca.
— Xylosteum.
Rubia peregrina.
Galium Cruciata.
— palustre.
— Aparine.
— tricorne.
— Parisiense.
— verum.
— Mollugo.
— dumetorum.
— erectum.
— silvestre.
— Jordani.
Asperula arvensis.
Sherardia arvensis.
Centranthus Calcitrapa.
Valériana officinalis.
Valerianella olitoria.
— carinata.
— eriocarpa.
Dipsacus silvestris.
Knautia arvensis.
Scabiosa Columbaria.
Eupatorium cannabinum.
Tussilago Farfara.
Solidago Virga-aurea.
Erigeron canadensis.
— acris.
Senecio vulgaris.
— erucifolius.
— Jacobaea.
Inula Helenium.
— Conyza.
Pulicaria dyssenterica.
Helichrysum Stoechas.

Filago spathulata.
Bellis perennis.
Leucanthemum vulgare.
— Parthenium.
— subglaucum.
Anthemis arvensis.
Artemisia vulgaris.
Achillea Millefolium.
Echinops Ritro.
Galactites tomentosa.
Onopordon Acanthium.
Carlina vulgaris.
— corymbosa.
Cirsium lanceolatum.
— eriophorum.
— ferox.
— arvense.
— acaule.
Carduus tenuiflorus.
— spiniger.
Centaurea Cyanus.
— amara.
— Jacea.
— pectinata.
— Calcitrapa.
Crupina vulgaris.
Leuzea conifera.
Lappa minor.
Xeranthemum cylindraceum.
Cichorium Intybus.
Lampsana communis.
Hypochoeris radicata.
Thrincia hirta.
Leontodon hispidus.
Picris hieracioides.
Urospermum Dalechampii.
Podospermum laciniatum.
Tragopogon pratensis.
— crocifolius.
— australis.
Chondrilla juncea.
Taraxacum officinale.
— laevigatum.
Lactuca Grenieri.
— chondrillaeflora.
— saligna.
— Scariola.
— virosa.
— muralis.
Sonchus oleraceus.
— asper.
Pterotheca sancta.
Crepis foetida.
— taraxacifolia.
— nicaeensis.
— virens.
— pulchra.
Hieracium Pilosella.
— amplexicaule.
— murorum.
Phyteuma orbiculare.
Specularia speculum.
Campanula glomerata.
— persicifolia.
— Rapunculus.
— Trachelium.
— rotundifolia.
Primula officinalis.
Lysimachia vulgaris.
Anagallis arvensis.
Phillyrea media.
Ligustrum vulgare.
Vinca minor.
Erythraea Centaurium.
Chlora perfoliata.
Convolvulus arvensis.
— sepium.
Cuscuta Epithymum.
— Trifolii.
Symphytum tuberosum.
Anchusa arvensis.
Lithospermum arvense.
— officinale.
— purpureo-coeruleum.
Echium vulgare.

Pulmonaria vulgaris.
Myosotis hispida.
— intermedia.
Cynoglossum pictum.
Heliotropium europaeum.
Solanum Dulcamara.
— nigrum.
Physalis Alkekengi.
Hyoscyamus niger.
Verbascum Thapsus.
— sinuatum.
— Blattaria.
Scrofularia canina.
— aquatica.
Linaria minor.
— striata.
Digitalis lutea.
Veronica Beccabunga.
— Anagallis.
— Chamaedrys.
— hederaefolia.
— persica.
— polita.
— arvensis.
Rhinanthus minor.
Orobanche cruenta.
— amethystea.
— Hederae.
— minor.
Mentha rotundifolia.
— silvestris.
— aquatica.
Lycopus europaeus.
Origanum vulgare.
Thymus vulgaris.
— Serpyllum.
Calamintha Clinopodium.
— Acinos.
— Nepeta.
Melissa officinalis.
Salvia officinalis.
— pratensis.
— Verbenaca.

Glechoma hederacea.
Lamium amplexicaule.
— purpureum.
— maculatum.
Leonurus Cardiaca.
Galeopsis Ladanum.
Stachys silvatica.
Betonica officinalis.
Ballota nigra.
Marrubium vulgare.
Melittis melissophyllum.
Brunella alba.
— vulgaris.
Ajuga reptans.
Teucrium Chamaedrys.
Verbena officinalis.
Plantago lanceolata.
— media.
— major.
Armeria plantaginea.
Amaranthus deflexus.
— Blitum.
— retroflexus.
Chenopodium Bonus-Henricus.
— polyspermum.
— Vulvaria.
— hybridum.
— murale.
— album.
Rumex pulcher.
— obtusifolius.
— conglomeratus.
— crispus.
Polygonum Convolvulus.
— Persicaria.
— aviculare.
Buxus sempervirens.
Euphorbia Helioscopia.
— Peplus.
— falcata.
— exigua.
— amygdaloides.
— Cyparyssias.

Mercurialis annua.
— perennis.
Parietaria officinalis.
Urtica urens.
— dioica.
Humulus Lupulus.
Ulmus campestris.
Fagus silvatica.
Quercus sessiliflora.
Corylus Avellana.
Salix cinerea.
— incana.
— purpurea.
— alba.
Populus nigra.
alba.
Alnus glutinosa.
Juniperus communis.
Colchicum autumnale.
Ornithogalum pyrenaicum.
— neglectum.
Allium vineale.
— sphaerocephalum.
— oleraceum.
— paniculatum.
Anthericum Liliago.
Asparagus acutifolius.
Ruscus aculeatus.
Tamus communis.
Iris foetidissima.
Gladiolus segetum.
Narcissus Pseudonarcissus.
Ophrys apifera.
— Scolopax.
Orchis hircina.
— ustulata.
— Morio.
— mascula.
— laxiflora.
— pyramidalis.
— incarnata.
Spiranthes æstivalis.
— autumnalis.
Limodorum abortivum.
Listera ovata.
Epipactis palustris.
— microphylla.
Potamogeton densus.
Arum italicum.
Lemna minor.
Sparganium ramosum.
Juncus bufonius.
— lamprocarpus.
— glaucus.
Scirpus compressus.
— Holoschœnus.
— palustris.
Carex vulpina.
— muricata.
— divulsa.
— glauca.
— hirta.
— pendula.
— distans.
Mibora minima.
Anthoxanthum odoratum.
Phleum pratense.
Alopecurus agrestis.
Setaria glauca.
— viridis.
— verticillata.
Avena barbata.
— pubescens.
Trisetum flavescens.
Arrhenatherum elatius.
Holcus lanatus.
Gaudinia fragilis.
Glyceria fluitans.
Poa compressa.
— pratensis.
— trivialis.
— nemoralis.
— bulbosa.
— annua.
Molinia caerulea.
Melica ciliata.

Melica uniflora.
Briza media.
Scleropoa rigida.
Dactylis glomerata.
Cynosurus cristatus.
Vulpia ciliata.
— myuros.
Festuca arundinacea.
— rubra.
— ovina.
— duriuscula.
Bromus erectus.
— asper.
— tectorum.
— sterilis.
— maximus.
— madritensis.
— arvensis.
— commutatus.
— mollis.
— squarrosus.
Hordeum murinum.
— secalinum.
Ægilops ovata.
— triuncialis.
Agropyrum caninum.
— repens.
— campestre.
Brachypodium silvaticum.
— pinnatum.
Lolium temulentum.
— perenne.
— rigidum.
Ceterach officinarum.
Polypodium vulgare.
Asplenium Ruta-muraria.
— Trichomanes.
Scolopendrium officinale.
Equisetum maximum.
— arvense.
— hiemale.
— campanulatum.

CHAPITRE IV

Caractères de la Végétation du Bassin Supérieur de l'Orb

Comprise entre 350 et 850 mètres d'altitude, la circonscription que nous avons adoptée appartient tout entière à la région des basses montagnes et à la zone du chêne blanc et du châtaignier. Sa flore est donc celle de l'Europe tempérée. Les espèces des hautes montagnes de la zone alpine et même subalpine sont ici totalement absentes.

Pas de pins ni de sapins. Le hêtre n'y est pas rare, surtout dans les ravins humides et sur les pentes ombragées des hubacs, mais il n'est pas l'essence dominante et nulle part il ne forme des bois de quelque étendue. Le voisinage du climat méditerranéen explique seul la présence d'un petit nombre d'espèces méridionales, abondantes dans la plaine et les garrigues du Languedoc, et qui, en remontant la vallée de l'Orb, ont élu domicile aux environs de Ceilhes sur les cotaux les plus abrités.

1° Espèces méditerranéennes existant à Ceilhes

Ranunculus monspeliacus.
Fumaria agraria (Loret).
Sisymbrium Columnæ.
— polyceratium.
Silene italica.
Dianthus virgineus.
Linum campanulatum.
— narbonense.

Spartium junceum.
Genista Scorpius.
Cytisus sessilifolius.
Trifolium nigrescens.
— stellatum
Bonjeania hirsuta.
Psoralea bituminosa.
Vicia bithynica.
Lathyrus inconspicuus (Loret).
Potentilla hirta.
Pirus amygdaliformis.
Herniaria incana.
Bupleurum junceum.
Scandix australis.
Galium corrudæfolium.
Helichrysum serotinum.
Achillea Ageratum (Loret).
Echinops Ritro.
Galactites tomentosa.
Carlina corymbosa.
Cirsium ferox.
— monspessulanum.
Carduus spiniger.
Leuzea conifera.
Catananche caerulea.
Leontodon crispus.
Urospermum Dalechampii.
Tragopogon australis
Picridium vulgare.
Campanula Erinus.
Phillyrea media.
Convolvulus cantabrica
Verbascum sinuatum.
— Boerhavii.
Lavandula latifolia.
Thymus vulgaris.
Brunella Hyssopifolia
Thesium divaricatum.
Aristolochia Pistolochia.
— rotunda.
Euphorbia Characias.
— nicaeensis.
— serrata.
Colchicum neapolitanum.
Asphodelus cerasifer.
Aphyllanthes monspeliensis.
Asparagus acutifolius.
Iris Chamæiris.
Ophrys Scolopax.
Carex longiseta.
Agrostis verticillata.
Avena barbata.
Bromus madritensis.
Psilurus nardoides.

2° Espèces méditerranéennes absentes de Ceilhes

L'olivier (*Olea europaeæa*), qui caractérise une grande zone de la région méditerranéenne, n'arrive pas jusqu'à Avène.

Le chêne vert (*Quercus Ilex*) ne se trouve dans notre circonscription que tout près d'Avène, sur un coteau très abrité. Il n'est représenté là que par un petit nombre d'arbustes rabougris. Au même point nous trouvons quelques spécimens de la Bruyère arborescente (*Erica arborea*), absente partout ailleurs dans la haute vallée de l'Orb.

Les Cistes, si répandus dans les étages inférieurs, manquent aussi dans notre région à l'exception du *Cistus salvifolius*

dont on ne trouve que de rares individus au-dessous de Ceilhes, et du *C. albidus* dont nous avons découvert une station au-dessus du tunnel des Cabrils.

Manquent pareillement le Micocoulier (*Celtis australis*), le Pin d'Alep (*Pinus halepensis*), le Laurier (*Laurus nobilis*).

Le Laurier Tin (*Viburnum Tinus*). Le Lentisque (*Pistacia Lentiscus*. Le Térébinthe *(Pistacia Terebinthus).*

La Camelée (*Cneorum tricoccum*). Le Tamarix (*Tamarix gallica*).

La Santoline (*Santolina Chamaecyparissus*). L'Arbousier (*Arbutus Unedo*).

L'Orcanette (*Alkana tinctoria*). La Romarin (*Rosmarinus officinalis*).

Le Garou (*Daphne Gnidium*). La Salsepareille (*Smilax aspera*).

Le Roseau (*Arundo Donax*).

Ainsi que :

Alyssum spinosum.
Ruta montana.
— angustifolia.
Paliurus australis.
Calycotome spinosa.
Coronilla glauca.
Ecballium Elaterium.
Seseli tortuosum.
Fœniculum piperitum.
Bupleurum fruticosum.
— rigidum.
— protractum.
Lonicera implexa.
Anacyclus clavatus
Inula viscosa.
Silybum Marianum.
Onopordum illyricum.
Carduus pycnocephalus
Centaurea collina.
— melitensis.
Cnicus benedictus.
Carlina lanata.
Scolymus hispanicus.
Erica multiflora.
Coris monspeliensis.
Vincetoxicum nigrum.
Echium italicum.
Cynoglossum cheirifolium.
Hyoscyamus albus.
Lavandula stoechas.
Phlomis Lychnitis.
— Herba-venti.
Ajuga Iva.
Teucrium flavum
Camphorosma monspeliaca
Ornithogalum narbonense.
Piptatherum multiflorum.

Ces herbes ou arbrisseaux, assez communs dans la région méditerranéenne inférieure, ne remontent pas dans le bassin supérieur de l'Orb et ne dépassent pas le versant méditerranéen.

Au contraire, un groupe important d'espèces méditerranéennes, sans se fixer dans le bassin supérieur de l'Orb, franchit vers le Nord l'axe des Cévennes et forme d'intéressantes colonies dans les chaudes vallées du Tarn et de ses affluents : le Rance, le Dourdou, la Sorgues, le Cernon, la Dourbie et la Jonte. En voici la liste :

3° Espèces méditerranéennes absentes de Ceilhes mais franchissant l'axe des Cévennes

Clematis Flammula.
Fumaria capreolata.
Sinapis incana.
Sisymbrium Irio.
Alyssum campestre.
Clypeola microcarpa.
Teesdalia Lepidium.
Lepidium hirtum.
Cistus albidus.
— laurifolius.
— monspeliensis.
— Pouzolzii.
Helianthemum umbellatum.
Silene inaperta.
Dianthus brachyanthus.
Arenaria modesta.
Erodium ciconium
Tribulus terrestris.
Ruta angustifolia.
Rhamnus infectoria.
— Alaternus.
Pistacia Terebinthus.
Rhus Coriaria.
Cytisus argenteus.
Ononis minutissima.
Trigonella monspeliaca.
Melilotus neapolitana.
Trifolium hirtum.
— Cherleri
— lappaceum.
— resupinatum.
Astragalus hamosus.
Lathyrus setifolius,
Rosa sempervirens.
Sorbus domestica.
Lythrum Hyssopifolia.
Sedum cæspitosum.
Bupleurum tenuissimum.
Valerianella echinata.
— coronata.
— discoidea.
Scabiosa maritima.
Phagnalon sordidum.
Achillea odorata.
Jasonia tuberosa.
Astericus spinosus.
Picnomon Acarna.
Centaurea paniculata.

Juniperus aspera.
Microlonchus salmanticus.
Staehelina dubia.
Rhagadiolus stellatus.
Picris spinulosa.
Urospermum picroides.
Scorzonera hirsuta.
Erica scoparia.
Phillyrea angustifolia.
Jasminum fruticans.
Lithospermum fruticosum.
Odontites viscosa.
Satureia montana.
Plumbago europaea.
Osyris alba.
Cytinus hypocistis.
Euphorbia flavicoma.
— segetalis.
Quercus coccifera.
Juniperus Oxycedrus.
Juniperus phoenicea.
Allium roseum.
Gladiolus segetum.
Narcissus juncifolius.
Ophrys lutea.
Orchis provincialis.
Carex olbiensis.
Stipa juncea.
— Aristella.
Piptatherum paradoxum.
Aira capillaris.
Avena bromoides.
Melica Bauhini.
Briza maxima.
Bromus rubens.
Brachypodium distachyon.
Elymus Caput-medusae.
Aegilops triaristata.
Cheilanthes odora.

L'absence de ces plantes méridionales dans la vallée de Ceilhes et leur présence dans les régions voisines de l'Aveyron sont une preuve évidente que notre circonscription n'a presque rien de commun avec la région méditerranéenne et que, presque enclavée dans l'axe des Cévennes, sa flore est plutôt celle de l'Europe tempérée.

Cette flore, du reste, malgré sa pauvreté en plantes de la région du Chêne vert et de l'Olivier, est fort remarquable pour le nombre des espèces qui la composent.

Elle ne compte pas moins de 950 espèces phanérogames disséminées dans une circonscription de faible étendue.

Cette richesse relative s'explique aisément par la variété des terrains : Les calcaires jurassiques, dont la végétation est si variée, occupent à l'Est de Ceilhes tout le haut bassin de l'Orb et forment sur les confins de l'Aveyron le prolongement méridional du grand plateau du Larzac.

De Ceilhes à Avène, ce sont les roches siliceuses qui dominent et leur végétation forme un contraste très frappant avec celle des roches calcaires. Entre ces roches surtout schisteuses qui appartiennent au terrain cambrien et les puissantes assises du calcaire jurassique qui forment le couronnement des formations géologiques que nous allons étudier, on observe surtout autour de Ceilhes des terrains rougeâtres ou bigarrés de vert et de blanc, qui appartiennent au Trias. Formé surtout de roches marneuses et siliceuses, leur flore est essentiellement silicicole et n'offre aucune particularité bien saillante. Une seule espèce caractérise nettement ce terrain : la *Corroyère* (*Coriaria myrtifolia*) que nous n'avons pas observée dans les autres et qui se retrouve dans les terrains de même nature de l'Aveyron, dans la vallée de la Sorgues et aux environs de Saint-Affrique. Notons aussi le *Scirpus maritimus* que nous n'avons observé qu'à Ceilhes dans le fossé de la route, devant les Ecoles communales. A la flore silicicole de ces terrains on peut joindre la flore des roches éruptives qui occupent une place importante dans notre circonscription. Aux sources de l'Orb les basaltes se sont fait jour à travers le calcaire jurassique et leurs coulées forment aujourd'hui une partie des hauts plateaux de l'Escandorgue.

Nous donnons d'autre part la liste des espèces qui leur sont spéciales. Au milieu des schistes les terrains métamorphiques sont représentés par les gneiss, et les roches éruptives anciennes par les porphyres et les granites.

La végétation de ces roches est essentiellement silicicole.

Dans les pâturages basaltiques du pic de Morgis, qui domine le col de Notre-Dame, nous avons récolté quelques espèces fort remarquables pour notre flore, notamment :

Spergula Morisonii.
Vicia lathyroides.
Orchis viridis.
Trifolium lævigatum.
Saxifraga hypnoides.
Botrychium Lunaria.

Enfin les terrains dolomitiques nous ont fourni quelques plantes très curieuses, telles que *Arenaria capitata* et *Campanula speciosa*.

4° Plantes nouvelles pour l'Hérault et l'Aveyron

Examinée comparativement avec la flore de l'Aveyron et de l'Hérault, la flore du Bassin supérieur de l'Orb fournit à la première de bonnes espèces qui n'avaient pas été observées jusqu'ici dans ce département.

Ce sont :

Bonjeania hirsuta Reichb (Lotus hirsutus L.) trouvé sur le côteau calcaire de Saint-André, commune du Clapier, en face de la station de Ceilhes-Roqueredonde (20 Juillet 1920).

Sedum amplexicaule DC., croissant près des sources de l'Orb sur le pic volcanique de Bouviala, alt. 850 mètres, non loin de Labastide-des-Fonts, canton de Cornus (7 juillet 1920).

A la flore de Montpellier, elle apporte un appoint de onze espèces qui n'ont pas encore été signalées ailleurs dans le riche département de l'Hérault.

Ce sont :

Arabis perfoliata Lamk (Turritis glabra L.)
Dianthus deltoides L.
Spergula Morisonii Bor.
Sedum amplexicaule DC.
Ptychotis heterophylla Koch (P saxifraga Loret).
Galium rotundifoliu L.
Anthemis Triumphetti All (Cota triumphetti Gay).
Orchis viridis Crantz.
Orchis sambucina L.
Neottia Nidus avis Rich.
Botrychium Lunaria Swartz.

Parmi ces onze espèces, il en est cinq qui ne sont pas mentionnées dans la Flore de Loret et Barrandon. Ce sont :

Dianthus deltoides L. L'Escandorgue au dessus de Romiguières, pâturages basaltiques près de Font-d'Orb (800 m.).

Spergula Morisonii Bor. Ceilhes, rocailles basaltiques du pic de Morgis, confins de l'Aveyron (800 m.).

Orchis viridis Cr. Ceilhes, pâturages basaltiques du pic de Morgis au dessus du col Notre-Dame (700 m.).

Neottia Nidus-avis Rich. Bois de Romiguières (E. Planchon). Trouvé aussi à Pardailhan sous les hêtres par Ed. Mandon et sur l'Espinouse, au-dessus de Castanet, par M. l'abbé Soulié.

Botrychium Lunaria Sw. Ceilhes pâturages basaltiques du pic de Morgis au-dessus du col Notre-Dame (700 mètres).

Le *Sedum amplexicaule* DC. jusqu'ici trouvé seulement sur l'Escandorgue à Romiguières, a été découvert par nous dans une localité nouvelle située au-dessus de Tieudas, au bord de la route, près la Pierre plantée, et encore dans un terrain volcanique vers 700 mètre d'altitude.

Terminons cette étude par l'énumération des espèces suivantes végétant dans le Bassin supérieur de l'Orb et qui sont très rares dans le département de l'Hérault, puisque la Flore de Montpellier ne les signale ailleurs que dans une à trois localités.

3° Plantes très rares dans l'Hérault et trouvées à Ceilhes

Ranunculus hederaceus L.
Alyssum macrocarpum D C.
Silene Armeria L.
Hypericum hirsutum L.
Trifolium lævigatum.
Agrimonia odorata Mill.
Cotoneaster tomentosa Lindl.
Laserpitium Nestleri Soy. Will.
Aster alpinus L.
Crepis nicæensis Balb.
Gentiana ciliata L.
Orobanche Teucrii Holl.
Melissa officinalis L.
Leonurus Cardiaca L.
Rumex scutatus L.
Allium flavum L.
— fallax Don.
Carex silvatica Huds.
Aira præcox L.
Grammitis leptophylla Sw.
Aspidium lobatum Sw.
— germanicum Weiss.

6° Plantes réputées médicinales trouvées à Ceilhes

Ficaria ranunculoides : plante entière.
Anemone Pulsatilla : plante entière.
Papaver Rhoeas : fleurs.
Chelidonium majus : plante entière.
Fumaria officinalis : sommités fleuries.
Nasturtium officinale : plante entière.
Malva silvestris : fleurs.
Hypericum perforatum : plante entière.
Rhamnus cathartica : fruits.
Fraxinus excelsior : feuilles.
Sarothamnus scoparius : fleurs.
Rubus idæus : feuilles.
Potentilla Tormentilla : racines.
Fragaria vesca : racines.
Eryngium campestre : racines.
Angelica silvestris : racines.
Apium graveolens : feuilles.
Fœniculum officinale : racines.
Conium maculatum : semences (inusité).
Hedera helix : baies et écorces (peu employé).
Sambucus nigra : fleurs, baies et écorces.
Galium Mollugo : plante entière.
Valeriana officinalis : racines.
Tussilago Farfara : fleurs.
Anthemis arvensis : fleurs.
Achillea Millefolium : sommités fleuries.
Cichorium Intybus : feuilles et racines.
Hieracium Pilosella : plante fleurie.
Vinca minor : feuilles.
Verbascum Thapsus : fleurs.
Digitalis purpurea : feuilles.
Véronica officinalis : feuilles.
Lavandula officinalis : feuilles, fleurs.
Mentha silvestris : feuilles.
Thymus vulgaris : plante fleurie.
Solanum dulcamara : tiges.
Melissa officinalis : feuilles.
Salvia officinalis : sommités fleuries.
Glechoma hederacea : plante fleurie.
Teucrium Chamædrys.

Marrubium vulgare : feuilles et sommités.
Verbena officinalis : plante fleurie.
Rumex obtusifolius : racines.
Polygonum Persicaria : plante entière.
Mercurialis annua : feuilles.
Parietaria officinalis : feuilles.
Urtica urens : plante entière.
Urtica dioica : plante entière.
Humulus Lupulus : cônes.
Castanea sativa : feuilles.
Salix alba : écorces.
Juniperus communis : fruits.
Colchicum antumnale : bulbes et semences.
Scilla antumnalis : écailles du bulbe.
Convallaria maialis : fleurs et feuilles.
Polystichum Filix mas : rhizome.
Scolopendrium officinale : feuilles.
Equisetum arvense : plante entière.

Récolte des plantes médicinales

De cette longue liste trois ou quatre espèces pourraient être récoltées avec profit par les paysans, soit que leur prix soit élevé et leur vente facile, soit que l'abondance de ces plantes en certains tènements rende la cueillette rapide et rémunératrice.

Nous citerons :

Le *Sarothamnus scoparius* (genêt à balais) couvre la plus grande partie des landes siliceuses à l'Ouest de Ceilhes ; la récolte des fleurs pourrait se faire en mai et juin pour l'obtention industrielle de la spartéine.

Le *Tussilago Farfara* (Tussilage ou Pas d'Ane) est très abondant dans les terrains marneux autour de Ceilhes.

Les fleurs paraissent avant les feuilles en février-mars.

La *Digitalis purpurea* (Digitale pourpre) ne manque pas dans les terrains siliceux. On doit récolter de préférence les

feuilles caulinaires débarrassées de leur pétiole au moment de la floraison.

Nous étudierons cette plante dans la deuxième partie de notre thèse.

Le *Colchicum autumnale* (Colchique d'automne) rend redoutables pour les bestiaux les prairies du bord de l'Orb.

Il faut arracher les bulbes en août. Cinq parties de bulbes frais donnent une partie de bulbes secs.

Les fleurs viennent en automne ; les semences doivent être ramassées dans la deuxième quinzaine de juin.

Conclusions

1° Nos nombreuses herborisations dans la haute vallée de l'Orb et les listes que nous fournissons dans notre thèse, permettent de retrouver dans cette région, appartenant administrativement au département de l'Hérault, des plantes que Loret et Barrandon n'avaient pas signalées dans leur Flore. Elles mériteraient d'y figurer désormais et pourront paraître utilement dans un supplément.

2° D'autre part notre circonscription, dont une partie du territoire appartient administrativement au département de l'Aveyron, possède des espèces nouvelles pour cette région, non signalées jusqu'ici.

Ces espèces doivent être retenues par les botanistes qui s'occupent de la flore aveyronnaise.

3° Enfin certaines plantes signalées par Loret et Barrandon, comme très rares dans l'Hérault et non indiquées pour Ceilhes, se trouvent dans notre circonscription.

4° Dans l'ensemble, cette étude botanique montre que la localisation des espèces suit, comme partout, les lois générales de la phytogéographie.

Nous n'y relevons aucune exception et n'hésitons pas à reconnaître la banalité de ces faits.

5° Bien que Ceilhes fasse partie du bassin Méditerranéen par la localisation, dans l'ensemble, la flore de cette région se détache de la flore méditerranéenne. Les espèces méridionales y sont, en effet, très rares :

Le chêne vert, le chêne Kermès, l'olivier, les Térébinthes ont disparu ainsi que les Cistes, à part le *Cistus salviæfolius*, le romarin, l'arbousier, la salsepareille, etc.

Seuls subsistent comme représentants typiques :

Lavandula latifolia, Spartium junceum, Psoralea bituminosa, sans parler de toutes les autres espèces dont nous avons fait mention et du Thymus vulgaris, plante plus plastique.

Le Cistus albidus, qui existait encore sur les pentes du Causse de Cabriac, a disparu totalement de notre circonscription.

La Lavandula staechas, qui se trouve sur les pentes ensoleillées du Caroux, à plus de 700 mètres d'altitude, manque dans nos terrains siliceux du bord de l'Orb.

En somme, la flore de cette vallée enclavée dans l'axe des Cévennes, appartient, d'une façon très nette, à la végétation d'une région plus élevée, celle des plateaux calcaires des Causses, et des hauts plateaux du Ségala.

On pourrait même la rattacher à la flore de l'Europe moyenne.

La région de Ceilhes ne constitue pourtant pas la limite de la flore méditerranéenne, puisque à une latitude plus élevée et à la même altitude on trouve de nombreuses espèces méridionales qui ont franchi l'axe des Cévennes et de l'Espinouse, sans se fixer dans leurs vallées.

6° Les espèces médicinales sont rares ; la Digitale et le Tussilage méritent, seuls, d'être retenus.

CHAPITRE V

La population de la haute vallée de l'Orb

1° Ses moyens d'existence

La population de ces régions est clairsemée, surtout du côté du Causse et de l'Escandorgue. Au Larzac, la terre produit peu ; presque partout la roche calcaire se montre à nu.

Seuls le blé, les pommes de terre, les choux, les raves donnent quelques résultats ; l'eau manque autant que la terre arable. Mais les pâturages sont étendus.

Il ne reste qu'une ressource aux habitants de ces régions, c'est l'élevage de la brebis.

Les produits de laiterie, le beurre et surtout le fromage qu'ils envoient à Roquefort, leur permettent cependant de vivre dans l'aisance.

Dès que l'on descend le long du talus du Causse, sur les contreforts, on trouve plus d'humidité et de terre arable.

Au Clapier, par exemple, on cultive toutes les céréales. Là, la population est plus aisée. Les propriétaires cultivateurs récoltent presque tout ce qu'il leur faut : Le grain pour leur basse-cour, l'avoine, l'orge, le foin pour leurs bestiaux, le blé qui leur permet de fabriquer leur pain, des légumes, des fruits et particulièrement des noix.

Dans la vallée et sur les bords de l'Orb, la situation est encore meilleure. C'est là aussi que l'on trouve groupée la population. Loin de la rivière on ne rencontre que quelques maisons placées dans un carrefour de vallée, point où les terres d'alluvions se sont un peu déposées (Tracepeau).

Quelquefois un hameau domine la vallée d'un point culminant. Nous avons là le souvenir d'anciens châteaux forts autour desquels les cultivateurs se réfugiaient autrefois et qu'ils abandonnent aujourd'hui.

Le paysan a, là encore, le caractère un peu méfiant. Il ne se livre pas du premier coup comme nos propriétaires de la plaine ; mais, quand il connaît, quand il sait qu'il n'a rien à craindre, il reçoit l'étranger bien mieux que dans notre bas Languedoc.

Rendez-lui le plus petit service, il vous témoignera de la reconnaissance et ne saura comment vous remercier. Si vous revenez plusieurs années après, il ne vous aura pas oublié.

Du côté de Fayet, Montagnol, dans la région voisine de Ceilhes et confinant au Camarès, les pentes sont douces et cultivées.

Le plateau ondulé, qui du col Notre-Dame va à Montagnol, est très fertile.

La terre, de composition schisteuse, permet toutes les cultures, blé, avoine, orge, paumelle, maïs, seigle, foin, luzerne, châtaigniers, pommes de terre, jardinage.

Le paysan fabrique pour lui de la prunelle, du poiré, du cidre et du vin. Il a des pommes, des poires, des coings, des nèfles, des prunes et des noix. Il peut cultiver tous les légumes. Il fait son pain et sa basse-cour lui fournit assez de viande, sans qu'il ait besoin d'en acheter. Chez lui tout le monde travaille : une jeune fille conduit le troupeau de cochons aux pâturages, une autre garde les vaches.

A la maison, pendant que le repas se prépare, la mère fait sécher le maïs en le suspendant au plafond et en produisant ainsi de belles arabesques, ou bien elle passe de la farine de blé au tamis pour enlever le son.

Bien que le travail soit pénible, toute la famille se lève de bonne heure, au printemps et en été, souvent avant le jour. C'est qu'il faut traire les brebis, et il y en a beaucoup.

Dès trois heures du matin, les jeunes filles de la maison revêtent un costume masculin, qui leur évitera de se salir et leur rendra les mouvements plus faciles, et avec le père et les domestiques on se met à l'œuvre à la bergerie.

Qu'arrive la mauvaise saison ou une fête et ces mêmes enfants se mettront plâtriers, pour blanchir à la chaux toutes les pièces de la maison.

Ceci se pase en grand au Camarès et en petit au Clapier et à Saint-André.

Il y a dans ces populations une réserve d'énergie, un goût pour le travail vraiment admirable et inconnu en dehors de ces montagnes. Ce pays est vraiment heureux puisqu'il possède presque tout ce qui manque aux autres.

Dans la vallée schisteuse de l'Orb, en aval de Ceilhes, l'étroitesse des défilés n'a pas permis à la culture de se développer beaucoup.

Les habitants sont peu nombreux, très disséminés.

Ils trouvent une compensation dans les travaux de la mine et de l'usine, car ces terrains schisteux possèdent des filons très riches.

La mine de Bournac donne de la Stibine ou sulfure d'antimoine ; celle de la Rabasse fournit un triple sulfure de fer, de plomb et de zinc, accompagné d'arsenic et d'une petite quantité d'or et d'argent.

Elle renferme aussi du carbonate de cuivre hydraté et un minerai oxydé de plomb.

Ces minerais ont provoqué la création, à Ceilhes, d'une

usine chimique « Société de l'Orb », où se fait du cuivre, du plomb antimonieux, de l'anhdryide arsénieux et de l'oxyde de zinc ; on y prépare aussi un produit « le Lithopone », à base de sulfure de zinc et de sulfate de baryum.

Tout dernièrement l'usine s'est adressée à l'agriculture pour avoir des débouchés : elle a, enfin, récupéré les gaz toxiques qui brûlaient toute la végétation voisine.

Du pyrites elle va faire de l'acide sulfurique qui lui servira à fabriquer du sulfate de cuivre, si utilisé pour protéger nos vignobles contre le mildiou.

La même société métallurgique installe en ce moment, à côté de la gare de Ceilhes-Roqueredonde, une fabrique d'engrais et de superphosphate, autre procédé pratique pour utiliser son acide sulfurique.

Mais l'industrie n'a pas chassé l'agriculture ; le paysan est resté fidèle à son champ, et l'usine est obligée de recourir à la main-d'œuvre étrangère.

2° Genre de construction des habitations

Presque toujours dans la haute vallée de l'Orb, la bergerie occupe tout le rez-de-chaussée.

On accède au premier et à la cuisine, pièce principale, par un escalier en pierre, extérieur à l'habitation, à l'extrémité duquel se trouve un pas perdu, une sorte de terrasse couverte par le toit même de la maison, soutenu en ce point par des colonnes en pierre, quelquefois bien décorées et semblant provenir de quelque cloître d'autrefois. Il y avait, en effet, dans cette région, pas mal de monastères dont les plus connus sont ceux de Ceilhes et Joncels.

La cuisine, dans notre région, sert aussi de salle à manger, même chez les plus fortunés. Elle peut devenir une chambre, lorsque la moisson, la fenaison ou le dépiquage remplissent la maison de travailleurs, car un lit s'abrite sous

l'escalier de bois qui monte au grenier. De cette cuisine on passe successivement dans deux ou trois chambres contenant plusieurs lits, et parfois, dans une salle à manger d'apparat réservée aux grands jours de fête. L'ameublement est sommaire. J'oubliais de signaler le rôle important de la vaste cheminée de la cuisine. C'est autour d'elle que l'on passe les soirées d'hiver ; elle est parfois assez vaste pour abriter plusieurs personnes. Elle permet de conserver, par sa fumée, la charcuterie fabriquée dans la maison et la viande de porc, la seule que l'on mange dans nos monts de l'Orb.

DEUXIÈME PARTIE

VALEUR DES DIGITALES DE CEILHES

ET DE NOS PAYS
D'APRÈS LEUR TENEUR EN DIGITALINE

LA DIGITALE (Digitalis purpurea)

CHAPITRE PREMIER

Considérations botaniques sur la Digitale

Le genre « Digitalis » appartient à la famille des Scrophulariacées, tribu des Rhinanthées.

Nous rappelons que dans cette famille les fleurs sont plus ou moins irrégulières. Le calice est persistant à quatre ou cinq divisions. La corolle est monopétale, caduque, imbriquée dans le bouton, à quatre ou cinq lobes inégaux plans, ou à deux lèvres.

Il y a deux ou quatre étamines ordinairement inégales et didynames, insérées sur le tube de la corolle et alternant avec ses divisions.

On compte un seul style simple à stigmate simple ou bilobé.

L'ovaire est libre et le fruit est capsulaire à deux loges ordinairement polyspermes, s'ouvrant par deux ou plusieurs valves et rarement par un à trois trous situés vers le sommet.

Les feuilles sont alternes ou opposées ou verticillées, simples ou composées.

Ces plantes sont presque toujours herbacées.

Chez les Rhinanthées, le calice a cinq lobes égaux, toujours bien distincts, la corolle n'est jamais à tube bossu ni éperonné à la base ; elle n'est pas non plus distinctement bilabiée.

La capsule s'ouvre par deux valves entières ou bifides.

Les feuilles sont alternes ou toutes radicales.

Les fleurs dans le genre « *Digitalis* » (du latin digitus : doigt, à cause de la forme de la corolle dans laquelle on peut introduire le doigt comme dans un gant) sont jaunes ou purpurines en grappes terminales et unilatérales.

La corolle est grande et a un long tube ventru à limbe oblique ; elle possède 4-5 lobes courts et très inégaux.

Les anthères ont deux loges.

Les feuilles sont atténuées en court pétiole ou demi-embrassantes.

Digitalis purpurea ou Digitale pourprée porte aussi les noms vulgaires de Gant de Notre-Dame, Doigt de la Vierge, Doigtier, Gantelet, Pavée, Pisse-lait, Pétayrolle, Escarapet.

C'est une grande herbe de 1 mètre à 1 m. 50 de hauteur, bisannuelle ou vivace, à racine fortement divisée ou fibreuse, à tige simple ou rarement ramifiée, plus ou moins rougeâtre, dressée, chargée d'un duvet serré, à feuilles alternes décurrentes. Les inférieures rassemblées en rosette à la base sont grandes et ont un long pétiole ailé. Ce pétiole n'existe que par la décurrence du limbe atténué brusquement ; il est concave en dessus, convexe en arête mousse en dessous, de couleur rosée ou pourprée, en bas surtout.

Les supérieures sont plus ou moins petites, ovales, obovales, oblongues, toutes sessiles.

Le limbe est découpé en crénelures mousses.

La face supérieure du limbe est de couleur vert foncé presque glabre, tandis que la face inférieure est couverte de poils simples, de couleur blanchâtre, douce au toucher.

Les feuilles sont parcourues par des nervures formant un relief accentué pour les nervures primaires et un réticulum assez serré et apparent par l'anastomose des nervures secondaires.

L'abondance des poils donne un aspect argenté à cette face inférieure.

(Ouvrages consultés : *Flore de France et de Corse*, Abbé Coste.

Digitale sauvage, Digitale cultivée : *Thèse Pharmacie*, Docteur Déjean).

Les fleurs de la *Digitale pourprée* sont purpurines comme son nom l'indique.

Elles ont des taches plus foncées en dedans, sont très grandes, pendantes en grappes allongées.

Le calice est pubescent, à lobes ovales oblongs mucronés.

La corolle de 4 à 5 cm. de long sur 2 de large est ventrue, glabre en dehors.

La capsule est ovale, tomenteuse et dépasse peu le calice.

Habitat de la Digitale à Ceilhes

La Digitale de Ceilhes se trouve par places isolées dans toute la région siliceuse, à l'Ouest du village.

Mais une vallée semble privilégiée pour la récolte de cette plante : le ruisseau de *Lascours*, qui descend du *col de Notre-Dame*, naît en terrain liasique, passe ensuite dans du calcaire secondaire et rencontre enfin le schiste primaire où il a creusé une vallée étroite peu cultivée et humide.

Dans cette partie de son cours la Digitale abonde sur les rives, surtout en amont du ruisseau de *Bournac*.

C'est un beau spectacle en mai et juin de voir, au milieu de la verdure sombre des aunes, les hampes florales aux clochettes pourpres du « Doigt de Gant de Notre-Dame ». Cà et là, tout autour, sur le penchant exposé au nord-est, on rencontre quelques bouquets de ces belles fleurs, parfois au milieu de la châtaigneraie.

Nous signalons un éboulis ancien de roches, très en pente, dominant le chemin en aval de Lascours.

Il est entièrement couvert de Digitales en quantité telle qu'un grand sac serait vite rempli à une vingtaine de mètres à la ronde.

Cette abondance nous a montré que la Digitale était la plante médicinale la plus intéressante de la haute vallée de l'Orb.

Sur les conseils de notre maître et Président de Thèse *M. le Professeur Juillet*, nous avons entrepris, concurremment avec nos déterminations botaniques, des dosages chimiques sur la Digitale de Ceilhes et sur celle de nos pays. Il nous a fallu, pour apprécier la valeur des Digitales françaises, nous procurer plusieurs échantillons de diverses régions que nous allons passer en revue.

D'autres questions intéressantes se posaient, nous avons essayé de les résoudre.

Certaines parties de la plante ne sont-elles pas plus riches en principe actif ? Enfin les fleurs possèdent-elles de la Digitaline ?

CHAPITRE II

Origine des Digitales analysées

1° DIGITALE DE CEILHES

Les premiers échantillons dont nous parlerons sont ceux de Ceilhes. Ils ont été ramassés dans la vallée de Lascours à deux dates différentes ; les premiers le 12 juin dans cet éboulis de rochers déjà signalé, sans faire attention à l'origine des feuilles sur la tige, l'altitude en ce point est de 450 mètres ; les seconds le 1er juillet, le long de la rivière de Lascours, en amont du ruisseau de Bournac, mais en mettant à part les feuilles de la base et celles de la tige. L'altitude du point de récolte de ce deuxième lot est de 500 mètres environ.

Enfin une personne de Ceilhes s'est chargée de nous récolter dans cette région un sac de fleurs de Digitale. Nous aurions voulu des feuilles des pieds stériles, mais nous n'en avons pas trouvé suffisamment.

2° DIGITALE DE PARDAILHAN

Nous ne possédons de cette région qu'un seul échantillon, ramassé avant l'époque de la floraison, au moment où les feuilles sortent à peine de terre.

Nous n'avons pu y revenir pour avoir les feuilles de la floraison.

Le Pardailhan est constitué par un plateau calcaire incliné et raviné, il est dominé par des sommets qui se rattachent à la Montagne Noire et qui séparent cette région de la vallée du Jaur.

Les feuilles de Digitales ont été ramassées à 500 mètres sur un filon schisteux à la Louvière et à 700 mètres sur un éboulis grézeux, près de Marcory, à la date du 21 mai 1922.

3° DIGITALE DE SAINT-SERNIN (AVEYRON) OU DE BALAGUIER

La vallée du Rance, affluent du Tarn, se trouve à l'ouest de Saint-Affrique. Elle représente dans la région de Saint-Sernin, un Ségala, un pays de seigle extrêmement frais, ombreux, aux ondulations peu importantes.

Le terrain est schisteux et l'altitude varie de 300 à 400 mètres.

M. le Chanoine Coste, le célèbre botaniste, a bien voulu nous faire parvenir deux séries d'échantillons de feuilles de Digitales ramassées par lui dans cette région.

Il nous a adressé une première fois des feuilles de 1921, récoltées fin novembre, début de l'hiver pour cette région.

L'année suivante, il s'est rendu à Balaguier, son pays natal, au début de juillet et nous a rapporté trois échantillons : feuilles caulinaires de la plante fleurie, feuilles de la rosette de la base, enfin feuilles des rejets stériles.

Nous avons analysé ces quatre Digitales.

Nous devons signaler l'abondance de notre plante médicinale dans cette région.

4° DIGITALE DE MARVEJOLS (LOZÈRE) MONTS D'AUBRAC

Nous avons tenu à posséder des feuilles de Digitales des hautes montagnes froides de la Lozère.

M. le professeur Cannac, aimable géologue, nous a fait ramasser, à Marvejols, deux échantillons de feuilles, représentant les feuilles caulinaires d'une part et les feuilles basilaires d'autre part.

La récolte fut faite en juillet 1922 au moment de la floraison sur un coteau à l'Est de la Blatte.

Le terrain y est constitué de granite porphyroïde avec épars sur le sol des fragments de roches moréniques (glaciaires) granitiques et basaltiques. L'altitude en ce point est de 1150 mètres environ.

Le coteau où se fit la récolte regarde le Nord-Est et les plantes y sont assez abondantes.

5° DIGITALE DES CÉVENNES (ARDÈCHE)

Cette Digitale nous a été fournie par l'intermédiaire de *M. le professeur Juillet.*

Elle a été récoltée au Pouzat, par Saint-Agrève, durant le mois de juin 1922, à l'altitude de 1070 mètres dans un terrain granitique, sableux, pauvre en chaux et en acide phosphorique.

En ce point les plantes étaient assez clair-semées ; il est vrai que le versant où elles végétaient est exposé au Sud.

Les feuilles nous sont parvenues en février suivant dans un parfait état de conservation.

6° DIGITALE DES VOSGES

La Digitale type nous a été fournie par les bons soins de *M. le Professeur Jadin, doyen de la Faculté de Strasbourg*, dont nous nous honorons d'avoir été l'élève à la Faculté de Montpellier.

M. le Professeur Jadin nous a fait ramasser, en date du 10 juillet 1922, trois lots de feuilles de Digitale représentant

les feuilles des rejets stériles à l'époque de la floraison, les feuilles basilaires et les caulinaires de la plante fleurie.

Notre Digitale a été récoltée sur les flancs du ballon de Guebwiller entre 800 et 900 mètres d'altitude, sur le terrain primitif.

Avant de nous expédier ces échantillons, *M. le Professeur Lavialle* s'est chargé de les faire dessécher pendant une dizaine de jours pour éviter toute fermentation.

Tels sont les différentes provenances des lots de plantes que nous avons analysées.

CHAPITRE III

Analyses et Résultats

1° Méthode analytique employée en France pour doser la digitaline cristallisée dans les feuilles de digitale

En France. — La valeur d'une Digitale est proportionnelle à la quantité de Digitaline cristallisée chloroformique qu'elle renferme, car la Digitaline ou Digitoxine est de beaucoup le plus actif de tous les glucosides, trouvés et isolés dans la Digitale.

Nous avons déjà dit qu'elle est très difficilement soluble dans l'éther de pétrole. La solution dans l'eau ou l'alcool étendu est précipitée par le tannin, mais non pas par l'acétate basique de plomb ; le chloroforme, en milieu acide ou alcalin peut l'enlever à la solution aqueuse ou faiblement alcoolique.

La Digitaline cristallisée, quoique insoluble dans l'eau, peut cependant être maintenue en solution dans ce liquide en présence de certaines matières extractives.

Le procédé de dosage a été établi par Keller (1897). Il est indiqué dans le *formulaire des Hôpitaux militaires*. Il a été perfectionné par Ecalle (1903).

Voici comment nous avons opéré :

Les feuilles de Digitale ont été séchées avec le plus grand soin, à l'ombre et dans un courant d'air, soit par les récolteurs, soit à l'arrivée au Laboratoire. Ensuite, nous avons assuré la conservation dans des boîtes en carton durci.

Chaque fois que les analyses pour le public nous laissaient quelque répit, nous préparions un dosage en faisant tout d'abord un échantillon homogène sur la quantité envoyée. Nous pesions ensuite 20 grammes de feuilles triées pour enlever les débris de tige ou les pétioles trop longs ; nous nous servions d'une balance sensible à 0.20 centigrammes.

Nous introduisions alors ces 20 grammes dans un percolateur de petit modèle où nous les comprimions autant que possible.

Le tout était arrosé d'alcool à 70° et nous laissions en contact au moins douze heures.

Nous ouvrions ensuite le robinet et nous faisions une autre lixiviation d'une nuit.

Nous répétions cinq fois cette opération ; ce qui nous demandait généralement un demi-litre d'alcool.

Nous terminions en extrayant à la presse le liquide alcoolique restant encore dans les tissus.

L'alcool était alors évaporé au bain-marie à niveau constant à la température de 100°, en présence de quelques centigrammes de carbonate de chaux pour neutraliser le milieu.

Avant d'arriver à la consistance de l'extrait mou, nous ajoutions de l'eau distillée, en remuant constamment.

Nous portions ainsi à chaud à un volume de 150 cc. environ.

Quand il n'y avait plus de particules vertes adhérentes aux parois de la capsule, nous retirions du bain-marie et nous laissions refroidir.

Nous versions ensuite ces 150 cc. dans un ballon de 200 cc. et nous ajoutions 25 cc. d'une solution d'acétate

neutre de plomb 10 o/o, pour précipiter les matières pectiques, la chlorophylle, les tannins, etc...

Après quelques minutes d'agitation, nous filtrions pour séparer le précipité. Le liquide clair filtré contenait du plomb en excès que nous devions faire disparaître.

Pour cela nous prélevons 100 cc., auxquels nous ajoutions 10 cc. d'une solution saturée de sulfate de soude pur et, après agitation, nous abandonnons au repos pendant une demi-heure.

Nous avions remarqué qu'une filtration immédiate ne permettait pas la transformation complète du plomb en sulfate. D'autre part un trop long contact faisait précipiter un oxychlorure de plomb, dont nous nous débarrassions difficilement et qui donnait un précipité abondant, lors de l'addition de l'ammoniaque dans une opération ultérieure.

Au bout d'une demi-heure, nous prélevions 90 cc. du filtrat limpide et nous y ajoutions 2 cc. d'ammoniaque, et le tout était versé dans une ampoule à décantation. Après agitation nous ajoutions 30 cc. de chloroforme.

La Digitaline est soluble dans ce solvant organique de préférence en milieu alcalin.

Nous agitions très souvent l'ampoule à décantation, si bien que nous provoquions une émulsion que la nuit suffisait à détruire.

Le matin, nous recueillions ces 30 cc. de chloroforme dans un vase lavé déjà avec ce solvant.

Nous ajoutions à nouveau 30 cc. de chloroforme et nous recommençions cette opération cinq fois pour épuiser complètement la Digitaline contenue dans les feuilles de Digitale.

Notre liqueur chloroformique portée dans un ballon bien sec et bien propre était distillée au bain-marie bouillant jusqu'à évaporation complète du liquide. Il nous restait un résidu insignifiant, sirupeux, verdâtre que nous séchions encore quelques minutes à l'étuve à 100°-110°.

D'autre part, un vase spécial de petit volume, lavé au chloroforme, séché et conservé à l'exsiccateur était taré à un milligramme près.

Nous ajoutions dans notre ballon refroidi 2 cc. de chloroforme et nous agitions un moment pour dissoudre notre Digitaline. Après quoi nous versions ce liquide dans le vase taré et nous lavions à nouveau le ballon avec un centimètre cube de chloroforme.

Toute la Digitaline passait dans le vase.

Elle était encore à l'état amorphe et chargée d'impuretés.

Nous ajoutions alors 10 cc. d'éther éthylique et 70 cc. d'éther de pétrole et nous agitions :

Le mélange devenait trouble : la Digitaline cristallisait et se précipitait sur la paroi inférieure du vase.

Nous recouvrions le tout d'un verre de montre et nous attendions au lendemain.

Au bout de 24 heures, le louche avait généralement disparu.

Nous n'avions plus qu'à décanter, sécher à l'étuve 100-110°, laisser refroidir à l'exsiccateur et peser.

Le poids trouvé était généralement compris entre 0.15 et 0.20.

Nous reprenions par le chloroforme et nous précipitions une deuxième fois par le mélange éther de pétrole, éther éthylique.

Le lendemain, nous décantions et nous opérions comme la première fois. Le poids trouvé était sensiblement égal à celui de la veille.

Mais parfois le liquide ne s'éclaircissait pas et nous risquions de perdre du produit actif, si nous décantions.

Dans ce cas, nous évaporions au bain-marie à 100° jusqu'à siccité et nous reprenions par le chloroforme et le mélange d'éthers. Nous obtenions, au bout de quelques heures, une précipitation parfaite et un liquide limpide surnageant.

Quels étaient les calculs pour ramener la quantité de Digitaline trouvée à 20 grammes, puis à 100 grammes ?

Nous avions porté à 200 cc. le liquide d'épuisement de l'extrait après évaporation de l'alcool.

Sur cette quantité, nous avions prélevé 100 cc. auxquels nous avions ajouté 10 cc. de sulfate de soude et c'est sur 90 cc seulement de filtrat que nous avions fait l'épuisement au chloroforme.

Des lors 110 cc. représentaient 110 cc., 90 cc. représentaient 80 cc. 9 :

Il fallait donc multiplier par 2.45 pour ramener 80 cc. 9 à 200 cc.

Mais 200 cc. représentaient seulement 20 grammes de feuilles ; pour ramener à 100 grammes, nous devions multiplier par 5.

2° Purification

Nous avons refait un certain nombre de dosages de Digitaline en employant une méthode de purification.

Voici comment nous procédions, d'après la modification ajoutée au procédé Ecalle par Déjean (1908) et indiquée par le Comité des Plantes Médicinales dans le journal *Bulletin des Sciences Pharmacologiques* (1920).

Nous reprenions le résidu sec provenant du dernier traitement à l'éther de pétrole et nous le dissolvions par 5 cc. d'alcool absolu chaud.

Nous filtrions sur coton et nous lavions encore avec un peu d'alcool de manière à ne laisser aucune trace de Digitaline dans le premier récipient et sur l'entonnoir.

La solution alcoolique était évaporée au bain-marie dans un vase taré. Nous reprenions ce dernier dépôt par de l'éther à 0,720 de densité pour faire prendre à la Digitaline la forme cristalline et, après évaporation ou décantation de l'éther, nous pesions de nouveau.

Cette opération nous montrait que la Digitaline existait déjà pure après le premier traitement, car le poids n'avait pas sensiblement varié.

Après la pesée nous dissolvions le glucoside dans un peu de chloroforme et nous l'introduisions dans un tube pour garder un contrôle de chacun de nos dosages.

3° CRITIQUE DE NOTRE MÉTHODE

Le procédé que nous venons de décrire a été critiqué par BURMANN (1910 et 1911). Cet auteur démontre que la méthode de KELLER (1897). ne dosait pas le vrai principe actif de la Digitale : la Digitoxine, mais seulement la Pseudo-Digitoxine.

KRAFT (1912) arrivait aux mêmes conclusions.

BURMANN reproche, d'autre part, à la méthode ECALLE (1903) de ne pas employer l'alcool comme solvant au début de l'opération et, par suite, d'éliminer la Digitoxine.

Notre procédé d'extraction à l'alcool à 70° dans un percolateur évite cette erreur.

BURMANN (1912) propose de traiter par l'alcool à 50° qui, d'après lui, dissout la Digitoxine et la Pseudo-Digitoxine ; il reprend ensuite le résidu de l'évaporation dans le vide par du sous-acétate de plomb mélangé d'alcool absolu à poids égaux.

L'auteur se débarrasse de l'excès de plomb par l'hydrogène sulfuré, il concentre ensuite dans le vide pour chasser l'alcool, ajoute l'ammoniaque et épuise enfin par le chloroforme.

Après évaporation de ce solvant, il opère comme les autres expérimentateurs.

BURMANN recommande encore de n'employer que des solvants chimiquement purs.

Nous avons dans ce but demandé à la maison Poulenc du chloroforme, de l'éther et de l'éther de pétrole absolument

anhydres ; le sulfate de soude a été spécialement préparé pour nos dosages.

Nous avons employé des bouchons de liège pour la distillation, comme l'exige le même auteur.

L'installation modeste de notre laboratoire ne nous a pas, il est vrai, permis de concentrer dans le vide ; nous avons dû opérer au bain-marie à niveau constant.

A l'hydrogène sulfuré conseillé par Burmann, nous avons préféré le sulfate de soude.

En ce point nous avons suivi du reste le Formulaire des Hôpitaux militaires et la méthode du Comité des Plantes Médicinales, parue dans le *Bulletin des Sciences Pharmacologiques* de 1920, p. 155. P. Pr.

Nous pouvons même affirmer que notre méthode de dosage est absolument conforme à celle de ces deux livres officiels de la Pharmacie.

La plupart des auteurs que nous citerons dans la suite ont employé cette méthode et leurs résultats paraissent tous plus élevés et plus satisfaisants que ceux trouvés par Burmann.

Cet auteur cependant reproche au procédé Keller Ecalle de pécher par défaut.

5° interprétation des résultats

Nous avons analysé diverses catégories de feuilles et un échantillon de fleurs.

Une excursion au Pardailhan, au début de juin 1922, nous a permis de récolter des feuilles à leur apparition avant la hampe florale.

A ce moment la teneur était de 0 gr. 098.

Ce chiffre est faible, si on ne considère pas l'époque de la récolte, il paraît élevé au contraire si l'on songe que ces feuilles représentent les premières pousses de la plante.

4. RÉSULTATS ANALYTIQUES

DATE DE LA RÉCOLTE	ORIGINE	PARTIE DE LA PLANTE ANALYSÉE	DATE DES TITRAGES	RÉSULTATS	DATE DU 2e TITRAGE	RÉSULTATS	MOYENNES
21 Mai 22 .	Pardailhan	Feuilles à leur apparition avant la hampe florale.	4 Juin 22	0.098			0.098
12 Juin 22..	Ceilhes	Feuilles à la floraison indistinctement.	30 Juin 22	0.266	0 Mars 23	0.269	0.267
Juillet 22..	Ceilhes	Fleurs écloses.	12 Déc. 22	0.240			0.240
1er Juil. 22..	Ceilhes	Feuilles basilaires à la floraison.	13 Sept 22	0.245			0.245
1er Juil. 22..	Ceilhes	Feuilles caulinaires à la floraison.	5 Sept. 22	0.269	12 Sept. 22	0.270	0.270
Juin 22. ..	Le Pouzat	Feuilles à la floraison indistinctement.	2 Mars 23	0.230			0.230
Juillet 22..	Marvejols	Feuilles basilaires? plante fleurie.	25 Nov. 22	0 2 0	10 Déc. 22	0.232	0.226
Juillet 22..	Marvejols	Feuilles caulinaires ?	24 Déc. 22	0 240			0.240
Novemb. 21	Balaguier	Feuilles d'automne indistinctement.	20 Mars 22	0.220			0.220
3 Juillet 22.	Balaguier	Rejets stériles, feuilles radicales.	14 Déc. 22	0.199	19 Déc. 22	0.199	0.199
3 Juillet 22.	Balaguier	Feuilles basilaires à la floraison.	25 Fév. 23	0.170	28 Mars 23	0.160	0.165
3 Juillet 22.	Balaguier	Feuilles caulinaires à la floraison.	2 Janv. 23	0.245			0.245
Juillet 22..	Vosges-Guebvil.	Rejets stériles.	25 Sept. 22	0.318	15 Mars 23	0.290	0.304
Juillet 22 .	Vosges-Guebvil.	Feuilles basilaires, plante fleurie.	30 Oct. 22	0.230	22 Mars 23	0.269	0.249
Juillet 22	Vosges-Guebvil.	Feuilles caulinaires, plante fleurie.	12 Oct. 22	0.340	10 Mars 23	0.330	0.335

Nous possédons ensuite des feuilles récoltées indistinctement sur toute la plante, soit au moment de la floraison, soit à la période de repos. Nous trouvons dans le premier cas, 0 gr. 267 de Digitaline pour 100 dans les feuilles de Ceilhes, et 0 gr. 230 dans celles du Pouzat.

D'autres feuilles, récoltées à Balaguier, après l'arrêt de la vie végétative, titrent encore en novembre 0 gr. 220.

Enfin nous avons étudié séparément les feuilles des rejets stériles, d'une part, et les feuilles basilaires et caulinaires sur la plante fleurie, d'autre part.

Voici un tableau comparant les dosages des différentes feuilles pour l'Hérault, l'Aveyron, la Lozère et les Vosges.

ORIGINE	CEILHES	LOZÈRE	BALAGUIER	VOSGES
Feuilles de rejets stériles...			0,199	0,304
Feuilles basilaires	0,245	0,226	0,165	0,249
Feuilles caulinaires.....	0,270	0,240	0,245	0,335

Par l'examen de ce petit tableau, nous voyons que les feuilles des Vosges sont en moyenne beaucoup plus riches que celles de nos pays.

Elles dépassent celles de Balaguier de 0,090 à 0,100.

D'autre part, les feuilles basilaires au moment de la floraison sont plus pauvres en Digitaline que les feuilles caulinaires dans les quatre origines différentes.

Les écarts sont moins considérables dans les feuilles de Marvejols et de Ceilhes, peut-être par suite d'un mauvais triage lors de la récolte.

Les feuilles de rejets stériles récoltées à la même époque titrent moins de principe actif que les feuilles caulinaires, mais leur teneur est cependant supérieure à celles des feuilles basilaires.

Enfin nous signalons qu'un échantillon de fleurs bien ouvertes nous a donné le chiffre très convenable de 0 gr. 240 de Digitaline pour 100 gr.

Nos résultats varient donc énormément suivant le moment de la récolte et la position de la feuille sur la plante.

Ils sont compris entre 0,098 et 0,335 chiffre maximum très élevé.

Si nous établissons la moyenne de nos titrages, nous trouvons une teneur de 0 gr. 235, très supérieure encore à celles observées généralement.

Sur quinze échantillons d'origine différente, dix, en effet, titrent plus de 0 gr. 200 et deux plus de 0 gr. 300.

Or le *Formulaire des Hôpitaux Militaires* qui, en l'absence de toute indication sur notre *Codex*, doit être considéré comme notre livre officiel, indique que les Digitales des Vosges titrent 0 gr. 140 de Digitaline pour 100.

D'autre part, Déjean (1908), résume toute la question de la Digitale et donne des dosages dans les feuilles sauvages des Vosges et des Pyrénées. Les teneurs qu'il a trouvées ne correspondent point avec les nôtres.

Ces chiffres sont compris entre 0,130 et 0 gr. 140 pour les Vosges et entre 0,138 et 0,161 pour les Pyrénées.

Burmann (1914) a analysé les Digitales Suisses. La Digitalis ambigua, abondante en Suisse, titrait 0,105 de Digitaline en 1908, l'année suivante très froide, elle ne renfermait plus que 0,067 de corps actif. Enfin en 1911, où la chaleur fut forte, elle titrait de nouveau 0 gr. 148.

Mais contrairement à ces expérimentations, Ecalle (1903), après avoir mis au point la méthode qui porte son nom et employée par nous, donne les résultats de ses dosages de Digitaline.

Il a trouvé dans la poudre de feuilles 0 gr. 268 de corps actif.

Son dosage dans les feuilles confirme nos résultats, car il obtient le chiffre très élevé de 0 gr. 323 pour 100.

Il avait analysé probablement les Digitales des Vosges, les plus répandues dans le commerce.

L'auteur attribue ces différences au fait que les parties parenchymateuses de la feuille sont beaucoup plus riches que le pétiole et les nervures de cette feuille.

Or autant que possible nous avons séparé les pétioles, ne conservant que le limbe des feuilles.

Ecalle cite à l'appui de ses recherches Van Italie (1) qui a trouvé en 1897 dans les feuilles de Digitale des Vosges, débarrassées de leur pétiole, de 0,363 à 0 gr. 577 de Digitaline pour 100, tandis que les pétioles et les nervures titrent seulement 0 gr. 101 à 0 gr. 151 pour 100.

D'après le même auteur, Madsen (2) a trouvé à la même date dans les feuilles de Digitale de Norvège 0 gr. 256 à 0 gr. 288 de Digitaline pour 100.

Liegenbein (1903) indique que certaines feuilles contiennent 0 gr. 163 de Digitaline et d'autres 0 gr. 226.

Mochkowitsch (1903) montre la concordance de trois dosages physiologiques avec les trois dosages chimiques titrant respectivement 0,123, 0,180 et 0,258 de Digitoxine synonyme allemand de la Digitaline.

D'après Barenstein (1911), les feuilles radicales titreraient 0 gr. 527 à 0 gr. 531 de Digitaline, les fleurs 0 gr. 563 à 0 gr. 585 et les graines de 0,215 à 0 gr. 225.

Ces différents auteurs ont trouvé des teneurs en Digitaline supérieures à celles de Déjean et même parfois à nos dosages.

Comme la richesse en Digitaline est très variable dans tous ces travaux, il serait utile, comme l'indiquent Joanin (1900) et (1910) et Wasichy (1921) de faire chaque année un contrôle des feuilles du commerce et un échantillon moyen.

D'après Joanin (1910), l'essai physiologique est aussi variable et donne des écarts de 1,5 à 5,6.

D'autre part, les variations suivant la position de la feuille et l'époque de la récolte sont confirmées par Hirohashi (1913).

---

(1) *Pharm. Centrale*, p. 734, 1897.

(2) *Apotheker Zeitung*, p. 787, 1897.

L'activité des feuilles supérieures est plus considérable que celle des feuilles basilaires.

Elle semble diminuer avec l'âge des organes.

Les fleurs de Digitale contiennent probablement plus de principes actifs que les feuilles, mais surtout à l'époque du bourgeonnement. Par contre, quand la floraison est complète leur teneur en principe actif est plus faible.

Baljet (1918) a montré que la Digitaline est surtout localisée à la face supérieure des feuilles.

Rien d'étonnant que les feuilles caulinaires plus éclairées soient plus actives et plus riches.

CONCLUSIONS

1° La teneur en Digitaline des Digitales que nous avons analysées est supérieure à celle généralement admise par le Codex Militaire ;

Nos dosages s'écartent notablement de ceux de Déjean et de Burmann, mais cadrent avec les travaux d'Ecalle ;

2° Nos résultats analytiques montrent que les échantillons provenant des Vosges sont plus riches en Digitaline que ceux récoltés dans nos pays.

Malgré cette légère infériorité, nos feuilles de l'Espinouse, des Cévennes et de l'Aubrac, pourraient être utilisées, car leur usage est courant en Amérique où la Pharmacopée les contrôle par le dosage physiologique ;

3° A un autre point de vue plus théorique que pratique, nos analyses permettent de faire une différence entre les feuilles basilaires et les feuilles caulinaires toujours plus riches en Digitaline au moment de la floraison ;

4° Les feuilles des rejets stériles, récoltées à la même époque, renferment moins de Digitaline que les feuilles caulinaires, mais sont supérieures aux basilaires ;

5° D'après notre unique dosage, les fleurs contiennent autant de Digitaline que les feuilles ;

6° Récoltées au mois de novembre, les feuilles de notre Digitale du Rouergue ont encore un pourcentage très convenable en principe actif.

LISTE GÉNÉRALE

DES PLANTES VASCULAIRES DU BASSIN SUPÉRIEUR DE L'ORB DEPUIS SA SOURCE JUSQU'A AVÈNE

(Cette liste a été contrôlée par M. l'abbé H. Coste)

ABRÉVIATIONS

RR. signifie très rare.
R. — rare.
AR. — assez rare.
AC. — assez commun.
C. — commun.

Ranunculus hederaceus L.-RR.
— aquatilis L.-R.
— trichophyllus Chaix R.
— gramineus L.-AR.
— acris L.-C.
— nemorosus DC.-AC.
— repens L.-C.
— bulbosus L.-C.
— monspeliacus L. (R. albicans Jord).-RR.
— chaerophyllos L. (R. flabellatus Desf).-R.
— parviflorus L.-R.
— arvensis L.-AC.
Ficaria ranunculoides Moench.-C
Adonis flammea Jacq.-R.
Clematis Vitalba L.-C.
Thalictrum minus L.-R.
Anemone Hepatica L.-C.
— Pulsatilla L.-R.
— nemorosa L.-AC.
Helleborus foetidus L.-C.
Aquilegia vulgaris L.-AC.
Papaver Rhœas L.-C.
— dubium L.-AR.
Chelidonium majus L.-AC.
Fumaria agraria Lag (Fum.major Badarro).-RR.
— officinalis L.-C.
Rhaphanus Raphanistrum L.-C.
Sinapis arvensis L.-C.
— nigra L.-R.
Brassica Cheiranthus Vill.-AC.
Barbarea vulgaris R.Br.-AR.
— praecox R.Br.-AC.
Sisymbrium Alliaria Scop.-C.
— Thalianum Gay.-C.
— officinale Scop.-C.
— polyceratium L.-RR.
— Columnæ Jacq.-RR.
Nasturtium officinale Scop. R. Br.-AR.
Arabis perfoliata Lamk (Turritis glabra L).-RR.
— auriculata Lamk.-R.

Arabis turrita L.-AC.
— hirsuta Scop.-C.
— muralis Bert.-R.
Cardamine hirsuta L.-C.
— silvatica Link.-AR.
— impatiens L.-AR.
Dentaria pinnata Lamk -R.
Alyssum calycinum L.-AC.
— macrocarpum D.C.-RR.
Draba aizoides L.-RR.
— muralis L.-AR.
— verna L. (Erophila vulgaris) DC.-C.
Kernera auriculata Rchb.-RR.
Camelina silvestris Wallr.-RR.
Neslia paniculata Desv.-AR.
Bunias Erucago L.-AR.
Isatis tinctoria L.-R.
Biscutella lævigata L.-AR.
Iberis pinnata L.-AR.
Iberis saxatilis L.-RR.
Teesdalia nudicaulis R. Br.-AC.
Thlaspi perfoliatum L.-AC.
Capsella Bursa-pastoris Moench.-C
Hutchinsia petræa R.Br.-AC.
— procumbens Desv (H. Loreti Jord).-RR.
Lepidium campestre R. Br.-AC.
— latifolium L.-RR.
— Draba L.-R.
— graminifolium L.-AR.
Senebiera Coronopus Poir.-R.
Rapistrum rugosum Berg.-AC.
Cistus salvifolius L.-R.
Helianthemum salicifolium Pers. R.
— guttatum Mill.-R.
— vineale Pers(H.canum Dun).-AC.
— polifolium DC.-AR
— vulgare gaertn.-C.
Fumana procumbens G.G.-AR.
Viola odorata L.-C.
— scotophylla Jor.-AC.
— hirta L.-AR.
— canina L.-AC.
— silvestris Lamk.-C.
— arvensis Murr.-AC.
Viola vivariensis Jord.-RR.
Reseda Phyteuma L.-AR.
— lutea L.-AC.
— Luteola L.-AR.
Parnassia palustris L.-R.
Polygala vulgaris L.-R.
— serpyllacea Weihe (P. depressa Wend).-R.
Cucubalus baccifer L.-AC.
Silene inflata Sm.-C.
— conica L -AR.
— gallica L.-R.
— Armeria L.-R.
— nutans L.-AC.
italica Pers.-AC.
— Otites Smith.-R.
Lychnis Githago Scop.-AC.
— vespertina Sibth.-C.
— Flos-cuculi L.-R.
Saponaria Vaccaria L.-AR.
— officinalis L.-AC.
— ocymoides L.-AC.
Dianthus prolifer L.-C.
— Armeria L.-R.
— Carthusianorum L.-R.
— monspessulanus L.-AR.
— virgineus L. (D. Godronianus Jord).-AC.
— deltoides L.-RR.
Sagina procumbens L.-AR.
— apetala L. (compr.S.ciliata Fries).-AR.
Alsine tenuifolia Crantz.-C.
— conferta Jord.-RR.
— rostrata Koch (A. mucronata auct).-RR.
Arenaria capitata Lamk (A. aggregata Lois).-RR.
— serpyllifolia L.-C.
— trinervia L.-AC.
Stellaria nemorum L.-R.
— media Vill.-C.
— Holostea L.-C.
— graminea L.-AR.
— uliginosa Murr.-AR.
Cerastium erectum Coss et G.-R.
— glomeratum Thuill.-C.
— brachyptalum Desp.-C.

Cerastium glutinosum Fries (C. obscurum Chaub).-AC.
— triviale Link.-C.
— arvense L.-AC.
Spergula arvensis L.-AR.
— Morisonii Bor.-RR.
Spergularia rubra Pers.-R.
Linum campanulatum L.-RR.
— strictum L.-AR.
— gallicum L.-AR.
— catharticum L.-AC.
Linum salsoloides Lamk.-AR.
— narbonense L.-AR.
— angustifolium Hud.-AC.
Tilia platyphylla Scop.-R.
Malba Alcæa L. (M. fastigiata Cav.).-R.
— moschata L.-AR.
— silvestris L.-AC.
— rotundifolia L.-C.
Althæa hirsuta L.-AR.
Geranium Robertianum L. (G. purpureum Vill).-C.
— lucidum L.-AC.
— columbinum L.-AC.
— dissectum L.-C.
— rotundifolium L.-C.
molle L.-AC.
— pusillum L.-AR.
— pyrenaicum L.-AC.
— sanguineum L.-AC.
— nodosum L.-AC.
Erodium Cicutarium L'Hérit.-C
Hypericum perforatum L.-C.
— tetrapterum Fries.-AR.
— humifusum L.-AR.
— linarifolium Vahl.-R.
— pulchrum L.-R.
— hirsutum L.-AR.
— montanum L.-AR.
Androsæmum officinale All.-R.
Acer monspessulanum L.-AC.
— opulifolium Vill.-R.
— campestre L.-C.
Vitis vinifera L.-AR.
Oxalis Acetosella L.-R.
Coriaria myrtifolia L.-AR.
Evonymus europæus L. (E. vulgaris Scop)-AC.
Ilex Aquifolium L.-AC.
Rhamnus cathartica L.-AC.
— saxatilis L.-RR.
— alpina L.-AR.
— Alaternus L.-RR.
Fraxinus excelsior L.-C.
Spartium junceum L.-C.
Sarothamnus scoparius Koch.-C.
Genista Scorpius L.-RR.
— anglica L.-AR.
— hispanica L.-AC.
— sagittalis L.-AC.
— pilosa L.-C.
— purgans L.-AR.
Cytisus sessilifolius L.-AR.
Ononis repens L.-C.
— striata Gouan.-AR.
— Columnae All.-AR
— Natrix L.-AR.
Anthyllis montana L.-R.
— Vulneraria L.-AC.
Medicago Lupulina L.-C.
— sativa L.-AR.
— falcata L.-AR.
— maculata Willd.-AR.
— polycarpa Willd.-R.
— minima Gruf.-AC.
— Gerardi Willd.-AR.
— orbicularis All.-R.
Melilotus arvensis Wall.-AR.
— altissima Thuill.-AR.
Trifolium campestre Schreb.-C
— minus Rehl.-AC.
— fragiferum L.-AR.
— repens L.-C.
— nigrescens Viv.-R.
— lævigatum Desf.-RR.
— glomeratum L.-AR.
— ochroleucum Huds.-AC.
Trifolium rubens L.-AR.
— medium L.-R.
— pratense L.-C.
scabrum L.-AC.
— striatum L.-AR.
— arvense L.-AC.

Trifolium incarnatum L. (T Molinerii Balb.)-AC.
— angustifolium L.-A.R.
— stellatum L.-AR.
— maritimum Huds.-R.
Dorycnium suffruticosum Vill.-AC.
Bonjeania hirsuta Reichb.-R.
Tetragonolobus siliquosus Roth.-AC.
Lotus corniculatus L.-C.
— tenuis Kit. (L. tenuifolius Reichb)-AR.
— uliginosus Schk (L. major Scop.)-AR.
Astragalus monspessulanus L.-AC.
— glycyphyllos L.-AR.
Psoralea bituminosa L.-AR.
Vicia bithynica L.-R.
— sativa L.-AR.
— angustifolia Reichardt.-AC.
— lathyroides L.-R.
— sepium L.-AC.
— onobrychioides L.-AR.
— tenuifolia Roth.-AC.
— tetrasperma Moench.-AR.
— gracilis Lois.-AC.
— hirsuta Koch.-AC.
Pisum arvense L.-AR.
Lathyrus Aphaca L.-AR.
— Nissolia DC.-AR.
— hirsutus L.-AR.
— sphæricus Retz.-AR.
— inconspicuus L.-RR.
— pratensis L.-C.
— macrorrhizus Wimm.-AR.
— niger Wimm.-R.
— latifolius L.-AC.
Coronilla Emerus L.-AC.
— minima L.-AC.
Ornithopus compressus L.-AR
— perpusillus L.-AR.
Hippocrepis comosa L.-AC.
Onobrychis supina DC.-AR.
— sativa Lamk.-AR.

Prunus domestica L.-AC.
— fruticans Weihe.-AR.
— spinosa L.-C.
Cerasus avium Moench.-AR.
— Mahaleb Mill.-AC.
Spiræa Filipendula L.-AR.
Geum urbanum L.-C.
silvaticum Pourr.-R.
Potentilla micrantha Ram.-R.
— Fragariastrum Ehrh.-AR.
— reptans L.-C.
— Tormentilla Neck.-AC.
— hirta L.-AR.
— argentea L.-AR.
— verna L.-C.
Fragaria vesca L.-AC.
— collina Ehrh.-R.
Rubus idæus L.-AR.
— cæsius L.-C.
— ulmifolius Schott (R. discolor W. et N.)-C.
Rubus tementosus Borck -AC.
— glandulosus Bell. (R. Bellardii W. et N.).-AR.
Rosa arvensis Huds.-R.
— agrestis Savi.-C.
— micrantha Sm.-C.
— rubiginosa L.-AC,
— Pouzini Tratt.-AR.
— canina L.-C.
Agrimonia Eupatoria L.-AC.
— odorata Mill.-RR.
Poterium dictyocarpum Spach.-C.
Alchemilla arvensis Scop.-AR.
Cratægus monogyna Jacq.-C.
Cotoneaster tementosa Lindl.-RR.
Mespius germanica L.-AR.
Cydonia vulgaris Pers.-AR.
Pirus communis L.-AC.
— amygdaliformis Vill.-AR.
Malus communis Poir.-AR.
acerba Mérat.-AR.
Sorbus torminalis Cr.-AR.
Aria Crantz.-AC.
Amelanchier vulgaris Moench.-AC.

Epilobium rosmarinifolium. Hænk.-AR.
— hirsutum L.-C.
— parviflorum Reichdt. -C.
— montanum L.-AR.
— collinum Gmel.-AR.
— lanceolatun Seb. et M. -AR.
— roseum Schreb.-R.
— obscurum Schreb.-AR.
Circæa lutetiana L.-R.
Lythrum Salicaria L.-AR.
Bryonia dioica Jacq.-AC.
Montia minor Gmel.-AR.
— rivularis Gmel.-AR.
Paronychia polygonifolia DC. -RR.
Herniaria glabra L.-AR.
— hirsuta L.-AR.
— incana Lamk.-R.
Illecebrun verticillatum L.-RR.
Corrigiola littoralis L.-RR.
Scleranthus annuus L.-AC.
— verticillatus Tausch. -R.
— perennis L.-AR.
Sedum maximum Hoffm.-AR.
— Cepæa L.-R.
— rubens L.-AR.
— hirsutum All.-AC.
— album L.-C.
— dasyphyllum L.-C.
— acre L.-AR.
— anopetalum DC.-AR.
— altissimum Poir (S. nicæense All.)-AC.
— reflexum L.-AC.
— elegans Lej.-AR.
— amplexicaule DC.-RR.
Umbilicus pendulinus DC.-AR.
Ribes Uva-crispa L.-C.
— alpinum L.-R.
Saxifraga Tridactylites L.-C.
— granulata L.-AR.
— hypnoides L.-R.
Chrysosplenium oppositifolium L. -R.
Eryngium campestre L.-C.
Sanicula europæa L.-C.
Daucus Carota L.-C
Orlaya platycarpos Koch -R.
Caucalis daucoides L.-AC.
— leptophylla L.-AC.
Torilis nodosa L.-AR.
— helvetica Gmel.-C.
— heterophylla Guss.-AR.
Laserpitium Nestleri Soy.-Will.- RR.
— Siler L -RR
Peucedanum Oreoselinum Moench.- R.
— Cervaria Lap.-R.
Pastinaca silvestris Mill.-AR.
Heracleum Lecoqii Godr et Gr. -AC.
Tordylium maximum L.-AC.
Angelica silvestris L.-AR.
Seseli montanum L.-AR.
Foeniculum officinale All.-RR.
Oenanthe pimpinelloides L.-AR.
Bupleurum falcatum L.-AC.
— aristatum Bartl. (B. opacum Willk.)-AR.
— junceum L.-AR.
Pimpinella magna L.-R.
— saxifraga L.-AC.
Sium angustifolium L.-AC.
Bunium Bulbocastanum L.-AR.
Sison Amomum L.-R.
Ptychotis heterophylla Koch (P. saxifraga).-RR.
Trinia vulgaris DC.-AR.
Apium graveolens L.-R.
Scandix Pecten-Veneris L.-C.
— australis L.-RR.
Anthriscus silvestris Hoffm.-AR.
Conopodium denudatum Koch.- AC.
Chærophyllum temulum L.-AR.
Conium maculatum L.-R.
Hedera Helix L.-C.
Cornus sanguinea L.-C.
Sambucus Ebulus L.-C.
— nigra L.-AC.
Viburnum Lantana L.-AC.

Lonicera etrusca Santi.-AC.
— Periclymenum L.-AR.
— Xylosteum L.-AR.
Rubia peregrina L.-AC.
— tinctorum L.-RR.
Galium Cruciata L.-C.
— rotundifolium L.-RR.
— palustre L.-AR.
— Aparine L.-C.
— tricorne With.-AR.
— Parisiense L.-AR.
— verum L.-AC.
— Mollugo L. (C. elatum Thuill.)-AC.
— erectum Huds.-AR.
— corrudæfolium Vill.-AR.
— silvestre Poll.-AC.
— Jordani Loret et Barr.-AR.
Asperula arvensis L.-AR.
— Cynanchica L.-AC.
Sherardia arvensis L.-AC.
Crucianella angustifolia L.-R.
Centranthus ruber D.C.-AR.
Valériana officinalis L.-AR.
— tripteris L.-RR.
Valerianella olitoria Poll.-C.
— coronataLois.-AC.
— eriocarpa Desv.-AR.
Dipsacus silvestris Mill.-AC.
Cephalaria leucantha Schrad.-AC
Knautia arvensis Koch.-C.
Scabiosa Columbaria L.-C.
Eupatorium cannabinum L.-C.
Tussilago Farfara L.-AC.
Solidago Virga-aurea L.-AR.
Erigeron canadensis L.-R.
— acris L.-AC.
Aster alpinus L.-R.
Doronicum Pardalianches L.-R.
Senecio vulgaris L.-C.
— lividus L.-AR.
— erucifolius L.-AC.
— Jacobæa L.-AC.
Inula Hélénium L.-RR.
— Conyza DC.-AC.
— montana L.-AC.
— salicina L.-R.
Pulicaria dysenterica Gaertn.(Inula dysenterica L.)-C.
Helichrysum Stæchas DC.-AC.
— serotinum Boiss.-R.
Filago spathulata Presl.-C.
— minima Pers.-AC.
Micropus erectus L.-AR.
Bellis perennis L.-C.
Lencanthemum graminifolium Lamk.-R.
— vulgare Lamk.-C.
— subglaucum Laramb.-AC.
— palmatum Lamk (L. cebennense DC.).-AR.
— corymbosum G.G.-AR.
— Parthenium G.G.-R.
Anthemis arvensis L.-C.
— Triumphetti All. (Cota Triumphetti Gay).-RR.
Artemisia vulgaris L.-R.
Achillea Ageratum L.-RR.
— Millefolium L.-C.
Echinops Ritro L.-C.
Galactites tomentosa Moench.-R.
Onopordon Acanthium L.-R.
Carlina vulgaris L.-C.
— corymbosa L.-AC.
— acanthifolia All.-AC.
— Cynara Pourr.-AC.
Cirsium lanceolatum Scop.-C.
— eriophorum Scop.-AC.
— ferox DC.-AR.
— arvense Scop.-C.
— palustre Scop.-AC.
— monspessulanum All.-AR.
— acaule All.-AR.
— bulbosum DC.-AC.
Carduus tenuiflorus Curt.-AC.
— nutans L.-AR.
— spiniger Jord.-AC.
Carduncellus mitissimus DC.-AR.
Centaurea Cyanus L.-C.
— Scabiosa L.-C.
— amara L.-AC.
— Jacea L.-AC.

Centaurea pectinata L.-AR.
— maculosa Lamk.-RR.
— Calcitrapa L.-AC.
Crupina vulgaris Cass.-AR.
Leuzea conifera DC.-R.
Lappa minor DC.-C.
Xeranthemum cylindraceum Sibth.-AC.
Catananche caerulea L.-AC.
Cichorium Intybus L.-C.
Lampsana communis L.-AC.
Hypochoeris radicata L.-C.
Thrincia hirta Roth.-C.
— hispida Roth.-R.
Leontodon autumnalis L.-AR.
— hispidus L.-C.
— crispus Vill.-R.
Picris hieracioides L.-C.
Urospermum Dalechampii Desf.-AR.
Podospermum laciniatum DC.-AR.
Tragopogon pratensis L.-AC.
— crocifolius L.-AR.
— australis Jord.-AR.
Chondrilla juncea L.-AC.
Taraxacum officinale Wigg.-C.
— laevigatum DC.-AC.
Lactuca Grenieri Loret (L. ramosissima G. G.).-R.
— chondrillæflora Bor.-AR.
— saligna L.-AR.
— Scariola L.-AR.
— virosa L.-AC.
— muralis Fresen.-AR.
— perennis L.-AC.
Sonchus oleraceus L.-C.
— asper Hill.-AC.
Picridium vulgare Desf.-R.
Pterotheca sancta Schultz-Bip.-AC.
Crepis albida Vill.-RR.
— foetida L.-AC.
— taraxacifolia Thuill.-C.
— nicæensis Balb.-AC.
— virens Vill.-C.
— pulchra L.-AC.
Andryala sinuata L.-AR.
Hieracium Pilosella L.-C.
— saxatile Vill.-R.
— amplexicaule L.-R.
— murorum L.-C.
Jasione montana L.-AC.
Phyteuma orbiculare L.-AR.
Specularia Speculum A. DC.-AC.
Campanula Erinus L.-AR.
— glomerata L.-AC.
— persicifolia L.-AR.
— Rapunculus L.-AR.
— Trachelium L.-AC.
— rotundifolia L.-R.
Calluna vulgaris Salisb.-C.
Erica cinerea L.-C.
— arborea L.-RR.
Primula officinalis Jacq.-AC.
Lysimachia vulgaris L.-RR.
— nemorum L.-RR.
Anagallis arvensis L.-C.
— tenella L.-R.
Phillyrea media L.-R.
Ligustrum vulgare L.-AC.
Vinca minor L.-C.
Vincetoxicum officinale Moench.-AC.
Erythraea Centaurium Pers.-AR.
Chlora perfoliata L.-AR.
Gentiana ciliata L.-R.
Convolvulus cantabrica L.-AR.
— arvensis L.-C.
— sepium L.-AC.
Cuscuta Epithymum Murr.-AC.
— Trifolii Babingt.-C.
Symphytum tuberosum L.-AR.
Anchusa italica Retz.-AR.
— arvensis Rich.-AC.
Lithospermum purpureo-cæruleum L.-AC.
— officinale L.-R.
— arvense L.-AC.
Echium vulgare L.-C.
Pulmonaria vulgaris Merat.-AC.
Myosotis hispida Schk.-AC.
— intermedia Link.-C.
— silvatica Hoffm.-AR.
Cynoglossum pictum Ait.-AC.
Heliotropium europæum L.-AR.

Solanum Dulcamara L.-AC.
— nigrum L.-AR.
Physalis Alkekengi L.-RR.
Hyoscyamus niger L.-RR.
— albus L.-RR.
Verbascum Thapsus L.-AC.
— pulverulentum Vill. (V. floc. W-K.)-AC.
— Lychnitis L.-AC.
— sinuatum L.-R.
— Chaixii Vill.-R.
— nigrun L.-R.
— Boerhavii L. (V. maiale DC.)-AR.
— Blattaria L.-R.
Scrofularia canina L.-AC.
— nodosa L.-AR.
— aquatica L.-C.
Antirrhinum Orontium L.-AR.
Anarrhinum bellidifolium Desf.-AC.
Linaria spuria Mill.-AC.
— Elatine Desf.-R.
— minor Desf.-R.
— origanifolia DC.-R.
— Pelliceriana Mill.-AR.
— striata DC.-AC.
— supina Desf.-R.
— arvensis Desf.-AR.
Digitalis purpurea L.-AR.
— lutea L.-AC.
— purpurascens Roth (lutea × purpurea).-RR.
Erinus alpinus L.-R.
Veronica Beccabunga L.-AC.
— Anagallis L.-AR.
Veronica officinalis L.-AR.
— Teucrium L.-AC.
— Chamædrys L.-C.
— hederæfolia L.-C.
— persica Poir. (V. Buxbaumii Ten.).-AR.
— polita Fries.-AC.
— arvensis L.-C.
Euphrasia officinalis L. (E. Rostkoviana Hayne).-AR.
— salisburgensis Funk (E. cuprea Jord.).-AC.
Euphrasia stricta Host (E. ericetorum Jord.).-AC.
— gracilis Fries (E. rigidula Jord.).-AR.
Rhinanthus minor Ehrh.-C.
— major Ehrh.-AR.
Orobanche Rapum Thuill.-AC.
— cruenta Bert.-AR.
— Epithymum DC.-AR.
— Teucrii Holl.-RR.
— amethystea Thuill. (O. Eryngii Duby).-R.
— hederæ Duby.-R.
— minor Sutt.-C.
Lycopus europæus L.-R.
Origanum vulgare L.-C.
Thymus vulgaris L.-C.
— Chamædrys Fries.-AC.
— Serpyllum L.-C.
— Aveyronensis (Chamædrys × Serpyllum) Coste.-RR.
Calamintha Clinopodium Moris.-C.
— Acinos Clairv.-C.
— officinalis Moench.-R.
— ascendens Jord.-AR.
— Nepeta Savi -AC.
Melissa officinalis L.-R.
Salvia officinalis L.-RR.
— pratensis L.-C.
— Verbenaca L.-AC.
Nepeta Cataria L.-R.
Glechoma hederacea L.-AR.
Lamium amplexicaule L.-AC.
— purpureum L.-C.
— maculatum L.-AC.
— Galeobdolon Crantz.-AR.
Leonurus Cardiaca L.-RR.
Galeopsis Tetrahit L.-AR.
— Ladanum L. (G. angustifolia Ehr.).-C.
— intermedia Vill.-R.
Stachys recta L.-AC.
— silvatica L.-C.
— germanica L.-AR.
Betonica officinalis L.-AR.
Ballota nigra L. (B. foetida Lamk).-AC.

Marrubium vulgare L.-AC.
Melittis melissophyllum L.-AR.
Brunella hyssopifolia L.-AR.
— alba Pall. (B. laciliata L. part).-AC.
— × intermedia Link (alba × vulgaris).-RR.
— vulgaris L.-C.
— hastaefolia Brot.-AC.
Ajuga reptans L.-AC.
— genevensis L.-AR.
— Chamaepitys Schreb.-AR.
Teucrium Botrys L.-AC.
— Scorodonia L.-AC.
— Chamaedrys L.-C.
— montanum L.-AC.
— aureum Schreb.-AC.
Verbena officinalis L.-C.
Plantago Cynops L.-AC.
— carinata Schrad.-AC.
— serpentina Vill.-AR.
— lanceolata L.-C.
— media L.-AC.
— major L.-AC.
Armeria plantaginea Willd.-AC.
— juncea Gir.-RR.
Globularia vulgaris L. (G. Willkommii Nym.).-AR.
Amarantus deflexus L.-AR.
— Blitum L. (A. ascendens Lois.).-AC.
— retroflexus. L.-AC.
Chenopodium Bonus-Henricus L.-AR.
— polyspermum L.-AC.
— Vulvaria L.-AC.
— hybridum L.-AR.
— murale L.-AR.
— album L.-C.
Rumex scutatus L.-AC.
— Acetosa L.-AR.
— Acetosella L.-AC.
— pulcher L.-C.
— obtusifolius L.-AR.
— conglomeratus Murr.-AR.
— crispus L.-AC.
Polygonum Convolvulus L.-C.
Polygonum dumetorum L.-AR.
— Persicaria L.-AC.
— Hydropiper L.-AC.
— aviculare L.-C.
Daphne alpina L.-RR.
— Laureola L.-AR.
Thésium divaricatum Jan.-AR.
Aristolochia Pistolochia L.-R.
— rotunda L.-R.
Buxus sempervirens L.-C.
Euphorbia Helioscopia L.-AC.
— dulcis L.-R.
— Duvalii Lec. et Lamt.-R.
— Peplus L.-AR.
— falcata L.-AR.
— exigua L.-AR.
— amygdaloides L.-C.
— Characias L.-R.
— nicæensis All.-AC.
— serrata L.-AR.
— Cyparissias L.-AC.
Mercurialis annua L.-C.
— perennis L.-AC.
Parietaria officinalis L. (P. ramiflora Moench).-C.
Urtica urens L.-AR.
— dioica L.-C.
Humulus Lupulus L.-AR.
Ulmus campestris L.-C.
Fagus silvatica L.-AC.
Castanea sativa Scop.-C.
Quercus Ilex L.-RR.
— sessiliflora Salisb.-C.
Corylus Avellana L.-C.
Salix cinerea L.-AC.
— incana Schrank.-C.
— purpurea L.-C.
— alba L.-AR.
Populus nigra L.-C.
— alba L.-RR.
Alnus glutinosa Gaertn.-AC.
Pinus Laricio Poir. var: austriaca. — Planté.
Juniperus communis L.-AC.
Colchicum autumnale L.-AC.
— neapolitanum L.-RR.
Lilium Martagon L.-R.
Scilla autumnalis L.-AR.

Ornithogalum pyrenaicum L.-AR.
Muscari comosum L.-C.
— neglectum Guss.-AC.
— botryoides DC.-R.
Allium vineale L.-C.
— sphaerocephalum L.-AC.
— oleraceum L.-AC.
— paniculatum L.-AC.
— ursinum L.-RR.
— flavum L.-R.
— fallax Don.-RR.
Anthericum Liliago L. (Phalangium Liliago Schr.)-AC.
— ramosum L. (Phalangium ramosum Lamk).-R.
Asphodelus cerasifer Gay.-C.
Aphyllanthes monspeliensis L.-C.
Asparagus tenuifolius Lamk.-RR.
— acutifolius L.-AR.
Ruscus aculeatus L.-AR.
Tamus communis L.-AC.
Iris Chamæiris Bert.-RR.
Gladiolus segetum Gawl.-AR.
Narcissus Pseudonarcissus L.-AR.
Ophrys aranifera Huds.-AR.
— apifera Huds.-AR.
— Arachnites Lamk.-RR.
— Scolopax Cav.-R.
Orchis hircina Crantz.-AR.
— viridis Crantz.-RR.
— militaris L.-R.
— ustulata L.-AR.
— Morio L.-AC.
— coriophora L.-AR.
— mascula L.-AC.
— laxiflora Lamk.-AR.
— pyramidalis L.-AR.
— sambucina L.-RR.
— maculata L.-AR.
— incarnata L.-R.
Spiranthes æstivalis Rich.-R.
— autumnalis Rich.-AR.
Limodorum abortivum Sw.-AR.
Neottia Nidus-avis Rich.-RR.
Listera ovata R. Br.-R.
Cephalanthera rubra Rich.-AR.
— pallens Rich. (C. grandiflora Bab.).-R.
Epipactis palustris Crantz.-R.
— microphylla Sw.-RR.
— latifolia All.-RR.
Potamogeton densus L.-AR.
Arum italicum Mill.-AC.
Lemna minor L.-AR.
Sparganium ramosum Huds.-AR.
Juncus bufonius L.-AC.
— glaucus Ehrh.-C.
— effusus L.-AC.
— obtusiflorus Ehrh.-AR.
— lamprocarpus Ehrh.-C.
Luzula campestris DC.-AC.
— Forsteri DC.-AR.
Cyperus longus L.-C.
— badius Desf.-AR.
Scirpus silvaticus L.-R.
— compressus Pers.-R.
— maritimus L.-RR.
— Holoschœnus L.-AC.
— setaceus L.-AR.
— palustris L.-C.
Carex vulpina L.-AR.
— muricata L.-AC.
— divulsa Good.-AR.
— remota L.-R.
— longiseta Brot. (C. Linkii Schkuhr).-RR.
— Halleriana Asso.-AC.
— glauca Scop.-C.
— hirta L.-AR.
— tomentosa L.-R.
— praecox Jacq.-AC.
— nitida Host.-RR.
— silvatica Huds.-AR.
— pendula Huds. (C. maxima Scop.)-R.
— distans L.-AC.
— Oederi Ehrh.-AR.
Mibora minima Desv.-RR.
Anthoxanthum odoratum L.-C.
Phalaris arundinacea L.-R.
Phleum arenarium L.-AR.
— Boehmeri Wib.-AC.

Phleum pratense L.-C.
Alopecurus agrestis L.-AR.
— bulbosus L.-RR.
Sesleria caerulea Arduin.-AC.
Tragus racemosus Hall.-RR.
Setaria glauca PB.-AR.
— viridis PB.-C.
— verticillata PB.-AC.
Echinochloa Crus-galli PB.-AC.
Digitaria sanguinalis Scop.-AC.
Cynodon Dactylon Pers. (Dactylon officinale Vill.)-AR.
Agrostis vulgaris With.-C.
— alba L.-C.
— verticillata Vill.-AR.
Stipa pennata L.-R.
Aira caryophyllea L.-C.
— multiculmis Dum.-AC.
— præcox L.-R.
Deschampsia media R. et Sch.-AR.
— flexuosa Gris.-C.
Ventenata avenacea Koel (Avena dubia Leers).-R.
Avena barbata Brot.-AC.
— pubescens L.-AR.
Trisetum flavescens PB. (Avena flavescens L.)-C.
Arrhenaterum elatius M. et K. (Avena elatior L.)-C.
Holcus lanatus L.-C.
— mollis L.-AC.
Gaudinia fragilis PB.-AR.
Koeleria setacea Pers. (K. ; valesiaca Gaud.)-AC.
— cristata Pers.-AC.
Glyceria fluitans R. Br.-AR.
Poa compressa L.-AR.
— pratensis L.-AC.
— trivialis L.-C.
— nemoralis L.-AC.
— bulbosa L.-C.
— annua L.-C.
Molinia cærulea Moench.-AR.
Melica ciliata L.-AC.
— uniflora Retz.-AC.
Briza media L.-C.
Scleropoa rigida Gris.-AC.
Dactylis glomerata L.-C.
Cynosurus cristatus L.-C.
— echinatus L.-AC.
Vulpia ciliata Link.-AC.
— myuros Gmel.-C.
— sciuroides Gmel.-AC.
Festuca arundinacea Schreb.-C.
— spadicea L.-AR.
— rubra L.-AC.
— ovina L.-C.
— duriuscula L.-C.
Bromus erectus Huds.-C.
— asper Murr.-AR.
— tectorum L.-AC.
— sterilis L.-C.
— maximus Desf.-AC.
— madritensis L.-AR.
— arvensis L.-C.
— commutatus Schrad.-AC.
— mollis L.-C.
— intermedius Guss. (B. Requienii Lois.)-R.
— squarrosus L.-R
Hordeum murinum L.-C.
— secalinum Schreb.-AR.
Ægilops ovata L.-AC.
— triuncialis L.-AC.
Agropyrum caninum R. et S.-AR.
— repens PB.-AC.
— campestre Godr. et G.-AR.
Brachypodium silvaticum R. et S. -AC.
— pinnatum PB.-AC.
Lolium temulentum L.-AC.
— rigidum Gaud.-AC.
— perenne L.-C.
Nardurus Lachenalii Godr.-AR.
Psilurus nardoides Trin. (P. aristatus Loret).-R.
Ophioglossum vulgatum L.-RR.
Botrychium Lunaria Sw.-RR.
Ceterach officinarum Willd.-C.
Grammitis leptophylla Sw.-RR.
Polypodium vulgare L.-C.
Aspidium lobatum Sw.-AC
— aculeatum Sw.-AC.
Polystichum Filix-mas Roth.-C.

Asplenium Adiantum-nigrum L.-AC.
— Ruta-muraria L.-C.
— Trichomanes L.-C.
— × Germanicum Weis. (septent.×Trichom.) -RR.
— septentrionale Hoffm.-AR.

Scolopendrium officinale Smith.-AR.
Pteris aquilina L.-C.
Equisetum maximum Lamk (E. Telmateia Ehrh).-AC.
— arvense L.-C.
— hiemale L.-AR.
— campanulatum Poir.-R

BIBLIOGRAPHIE

1918 Baljet. — Sur la localisation des glucosides actifs dans les feuilles du genre Digitalis. *Journ. Pharm. et Chimie S.*, t. 56, p. 248 et 262, 1918.

1911 Barenstein (A.).— Dosage de la digitoxine. La Digitale. *Pharm. Journal*, t. I, p. 711, 1911.

1876 Barrandon (A.) (et Loret. — *Flore de Montpellier*, 1re édition, Montpellier, 1876). — Voir H. Loret.

1921 Binaghi. — Recherche sur la Digitale de Desulo. *Gazetta chimica Italiana*, 1921. In *Report de Pharm.* t. 34, 3e série, p. 85, 1922.

1919 Benezech. — Les Causses Cévenols. *Thèse Doct. Pharm.*, Montpellier, 1919.

1912 Burmann (J.). — Sur le titrage chimique de la Digitale. *Journ. Pharm. et Chim., S.*, t. 50, n° 11, p. 153, 1912.

1912 Burmann (J.). — Dosage de la digitoxine et de la pseudodigitoxine. *Bull. Soc. Chim.*, t. 11, p. 221, 1912.

1914 Burmann (J.). — Influence de la température sur la formation des principes actifs de la Digitale, *Pharm. Journal*, t. 4, p. 153, 1914. In *Rép. de Pharmacie*, p. 561, 1914.

1906 Coste (l'Abbé H.). — Flore de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. *Klincksieck*, édition Paris, 1900-1906.

1908 Dejean (E.). — Etude pharmaco-chimique comparée sur la Digitale sauvage et la Digitale cultivée. *Thèse Doct. Pharm.* Montpellier, 1908.

1921 Ewe (J.-E.). — Activité des différentes parties de la Digitale. *Journ. Pharm. Belgique*, t. 44, p. 754, 1921.

1903 Ecalle. — Dosage de la Digitaline dans les préparations officinales de Digitale et de Digitaline. *Journal Pharm. et Chimie*, t. 17, p. 228, 1903.

1921 Farwel. — Etude histologique et pharmacologique de la Digitale d'Espagne. *Bull. Sc. Pharmacologiques*, t. 28, p. 493, 1921.

1917 Goris. — Récolte et culture des plantes médicinales. *Bull. Sc. Pharmacologiques*, t. 24, p. 46, 1917.

1919 Hamilton. — Influence de la température de dessiccation sur l'activité des feuilles. *Bull. Sc. Pharmacologiques*, t. 26, p. 253, 1919.

1913 Hirohashi. — Préparation et activité de l'infusion de Digitale. *Apotheker Zeitung*, p. 9, 1913. In *Rep. de Pharm.*, t. 25, p. , 1913.

1845 Homolle. — Mémoire sur la Digitale pourprée, in-8°, Paris, 1845.

1900 Joanin. — Digitale, ses principes actifs devant le Congrès de Médecine. *Rep. de Pharm.*, t. 12, p. 509, 1900.

1910 Joanin. — Détermination de la valeur toxique et thérapeutique des feuilles de Digitale. *Rep. de Pharm.*, t. 22, p. 276, 1910.

1899 Kain. — Digitale, valeur des feuilles, *Giornale de farm.* Trieste, p. 41, 1899.

1897 Keller. — Zur Digitalisfrage. *Ber. d. denstch. chem. Gesels*, t. 7, p. 125, 1897.

1897 Keller. — Die Glucoside der Digitalis Blatter und ihre quantitative Bestimmung. *Schweiz. Wochensch. f. chem. u. Pharm.*, p. 227, 1897.

1895 Kiliani (A.). — Uber Digitoxine. *Ber d. Deusch. chem. Gesels*, t. 23, p. 1555-1560, 1895.

— *Ibid.*, t. 24, p. 339-349-3954.

— *Ibid.*, t. 25, p. 2116-2118.

1911 Kraft. — Les glucosides des feuilles de Digitalis purpurea. *Jour. Pharm. et Chim. S.*, t. 49, n° 12, p. 161 et n° 13, p. 173, 1911. *In Bull. Sc. Pharm.*, t. 18, p. 442-443, 1911.

1912 Kraft. — Glucosides de la Digitale Gitaline. *Pharm. Journal*, t. 4, p. 34, 1912. *In Bull. Scien. et Pharm.*, t. 19, p. 508, 1912.

1876 Loret (H.) et Barrandon (A.). — *Flore de Montpellier*, Montpellier, 1re édition 1876, 2e édition 1886.

1903 Machkowitsh. — Zur Wertbestimmung der Praparate der folia Digitalis. *Journ. Pharm. et Chimie*, t. 18, p. 565, 1903.

1917 Morris. — Les diverses Digitales. *Pharm. Journal*, t. 44, p. 375, 1917. *In Journ. Pharm. et Chimie*, t. 16, p. 143, 1917.

1869 Planchon (G.). — Matériaux pour la Flore médicinale de Montpellier et des Cévennes. Montpellier 1869.

1880 Planchon (J.-E.). — Sur la végétation des terrains siliceux dans le Gard et dans l'Hérault. *Bull. Soc. Bot. France*, t. 26, 1880.

1880 de Rouville. — Géologie de l'Hérault, Montpellier 1880.

1882 Schmiedeberg. — Beitrage zur Kentniss der pharmakologischen Gruppe des Digitalins. *Arch. f. exp. lath. u. Pharm. Leipzig*, t. 16, p. 149-187, 1882.

1911 Schneckenburger (A.). — La Digitonine. Nouveau Glucoside. *Nouveaux Remèdes*, t. 10, p. 230, 1914.

1920 Tschirch. — Essai chimique de la Digitale. *Pharm. Journal*, t. 48, p. 219, 1919. *In Bull. Sc. Pharmac.*, t. 27, p. 154-156, Prof. 1920.

1921 Wasicky. — Essai sur la Digitale et détermination de la valeur de la drogue. *Bull. Sc. Pharmac.*, t. 29, p. 164, 1922.

1902 Ziegenbein. — Détermination de la valeur des feuilles de digitale. *Arch. d. Pharm.*, t. 240, p. 454 et 471, 1902.

TABLE DES MATIÈRES

Avant-Propos 1
Introduction 3

PREMIÈRE PARTIE

FLORE DE CEILHES ET DE LA HAUTE VALLÉE DE L'ORB

CHAPITRE PREMIER. — Géographie

1° Topographie 5
2° Hydrographie 7
3° Climat 14

CHAPITRE II. — Géologie

1° Les terrains 14
a) Terrains primaires 14
b) Terrains secondaires 16
c) Le quaternaire 18
2° Histoire géologique 18
Minerais 21

CHAPITRE III. — La végétation

1° Des terrains calcaires 24
a) Caractères généraux 24
b) Plateaux 25
c) Cultures 27
d) Liste des plantes calcicoles 28
e) Comparaison de cette flore 30

2° Des terrains marneux..... 32
3° Des terrains siliceux..... 32
a) Caractères généraux..... 32
b) Ravins..... 34
c) Cultures..... 36
d) Liste des plantes calcifuges..... 36
e) Comparaison de cette flore..... 38
4° Des terrains volcaniques..... 39
a) Escandorgue..... 39
b) Morgis..... 40
5° Des terrains dolomitiques..... 41
6° Plantes vulgaires..... 42

CHAPITRE IV. — **Caractère de la végétation**

1° Espèces méditerranéennes existant à Ceilhes..... 49
2° — — absentes à Ceilhes..... 50
3° — — — mais franchissant les Cevennes..... 52
4° Espèces nouvelles pour l'Hérault et l'Aveyron..... 55
5° Espèces rares dans l'Hérault..... 56
6° Plantes Médicinales..... 57
7° Récolte des plantes médicinales..... 58
Conclusions..... 59

CHAPITRE V. — **La population de la Haute vallée de l'Orb**

1° Ses moyens d'existence..... 61
2° Genre de construction des habitations..... 64

DEUXIÈME PARTIE

VALEUR DES DIGITALES DE CEILHES ET DE NOS PAYS
D'APRÈS LEUR TENEUR EN DIGITALINE

CHAPITRE PREMIER. — **Considérations botaniques sur la Digitale**

Habitat de la Digitale à Ceilhes 69

CHAPITRE II. — **Origine et récolte des Digitales analysées**

1° Digitale de Ceilhes 71
2° — du Pardailhan 71
3° — de Saint-Sernin-Balaguier 72
4° — de Marvejols 72
5° — des Cévennes 73
6° — des Vosges 73

CHAPITRE III. — **Analyses et Résultats**

1° Méthode analytique employée 75
2° Purification 79
3° Critique de notre méthode 80
4° Résultats analytiques 82
5° Interprétation des Résultats 81
Conclusion 85

LISTE GÉNÉRALE DES PLANTES VASCULAIRES DU BASSIN SUPÉRIEUR DE L'ORB DEPUIS SA SOURCE JUSQU'A AVÈNE 88
Bibliographie 101

Montpellier. — Imp Roumégous et Déhan.

En ma qualité de Censeur de tour, j'ai lu la Thèse ayant pour titre :

Flore de Ceilhes et de la haute Vallée de l'Orb.
Valeur des Digitales de Ceilhes et de la région d'après leur teneur en Digitaline.

Par M. J. Coulouma.

Je pense que la Faculté peut en permettre l'impression.

Montpellier, le 17 décembre 1923.

Le Professeur,
A. JUILLET.

Vu :

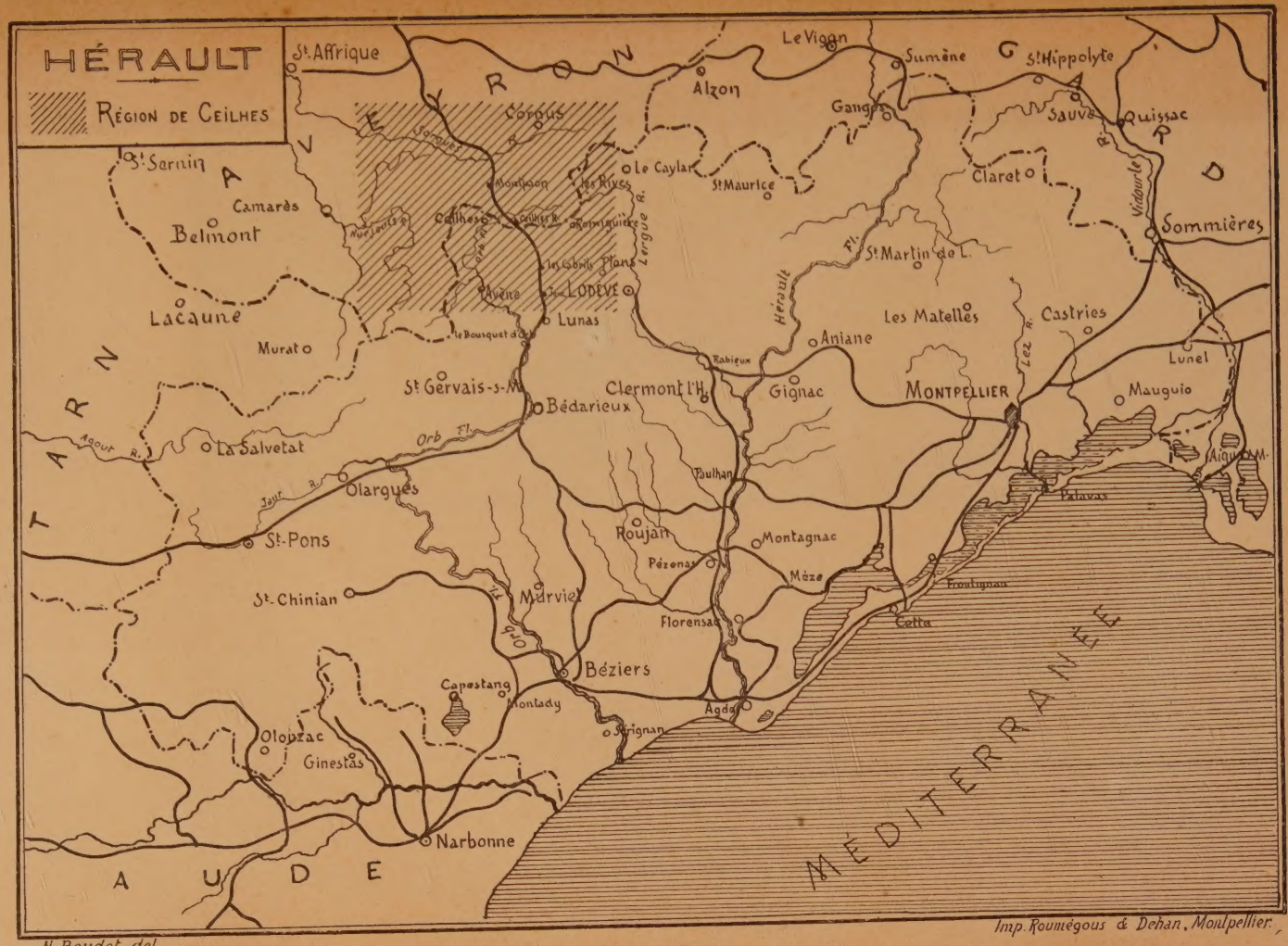
Montpellier, le 18 décembre 1923.

Le Doyen,
G. MASSOL.

Vu et permis d'imprimer :

Montpellier, le 20 décembre 1923

Le Recteur,
Jules COULET.



N. Boudet. del.

Imp. Roumégous & Dehan, Montpellier.